

**Pengembangan Instrumen Penilaian
Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) Pada
Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013
Materi Sistem Peredaran Darah Manusia
Kelas VIII Di SMP Negeri 3 Kendal**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh:

SITI RIFATUL MUNAWAROH

NIM : 133811027

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Rifatul Munawaroh

NIM : 133811027

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KOMPETENSI
INTI KETERAMPILAN (KI-4) PADA PEMBELAJARAN
BIOLOGI KURIKULUM 2013 MATERI SISTEM PEREDARAN
DARAH MANUSIA KELAS VIII DI SMP NEGERI 3 KENDAL**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 03 Mei 2018

Pembuat Pernyataan,



Siti Rifatul Munawaroh
NIM : 133811027



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185, (024) 7601295

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN
KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI KURIKULUM 2013 MATERI
SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS VIII DI
SMP NEGERI 3 KENDAL

Penulis : Siti Rifatul Munawaroh

NIM : 133811027

Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima
sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu
Pendidikan Biologi.

Semarang, 6 Juli 2018

DEWAN PENGUJI

penguji I,

Penguji II,

Dr. H. Ruswan, M.A.

NIP. 19680424 199303 1 004

H. Ismail, M. Ag.

NIP. 19711021 199703 1 002

penguji III,

Penguji IV,

Dr. Lianah, M. Pd.

NIP. 19690313 199103 2 007

Siti Mukhlisoh S., M. Si.

NIP. 19761117 200912 2 001

Pembimbing I,

pembimbing II,

H. Ismail, M. Ag.

NIP. 19711021 199703 1 002

Bunga Ihda Norra, M. Pd.

NIP. -

NOTA DINAS

Semarang, 30 April 2018

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **PENGEMBANGAN INSTRUMEN
PENILAIAN KOMPETENSI INTI
KETERAMPILAN (KI-4) PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI KURIKULUM
2013 MATERI SISTEM PEREDARAN
DARAH MANUSIA KELAS VIII DI SMP
NEGERI 3 KENDAL**

Penulis : Siti Rifatul Munawaroh

NIM : 133811027

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



H. Ismail, M.Ag

NIP: 19711021 199703 1 002

NOTA DINAS

Semarang, 03 Mei 2018

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **PENGEMBANGAN INSTRUMEN
PENILAIAN KOMPETENSI INTI
KETERAMPILAN (KI-4) PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI KURIKULUM
2013 MATERI SISTEM PEREDARAN
DARAH MANUSIA KELAS VIII DI SMP
NEGERI 3 KENDAL**

Penulis : Siti Rifatul Munawaroh
NIM : 133811027
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Bunga Inda Norra, M. Pd.
NIP: -

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi kurangnya inovasi dalam merancang rencana pembelajaran sehingga pembelajaran masih didominasi oleh pendidik serta pendidik yang belum memahami sepenuhnya penerapan kurikulum 2013 sehingga penilaian yang dilakukan belum komprehensif. Instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 dapat dijadikan solusi dalam memecahkan masalah tersebut. Instrumen penilaian yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan objektivitas bagi guru dalam menilai kompetensi inti keterampilan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di SMP Negeri 3 Kendal, mengetahui tingkat kelayakan penggunaan instrumen penilaian tersebut. Jenis penelitian ini adalah *research and development* (R&D) mengacu pada model pengembangan 4-D (model Sivasailam Thiagarajan et al) *Define, Design, Development, dan Disseminate*. Setelah tahap *Development* dilakukan pengujian kelayakan oleh ahli media, ahli materi serta guru kemudian diuji tingkat kelayakannya menggunakan *one way anova*. Hasil penelitian menunjukkan memiliki kriteria layak (Baik) 80% (ahli materi), 86,67% (ahli media) dan 88,3% (guru) dengan kategori baik. Tingkat tanggapan peserta didik terhadap instrumen penilaian mencapai 84,49% dengan kategori layak digunakan. Berdasarkan perhitungan uji *one way anova* dengan nilai sig pada kinerja praktikum ke-1 adalah 0,554, kinerja praktikum ke-2 adalah 0,520, presentasi praktikum ke-1 adalah 0,573, presentasi praktikum ke-2 adalah 0,516, penyusunan laporan praktikum ke-1 adalah 0,164 dan penyusunan laporan praktikum ke-2 adalah 0,165. Jika dilihat maka nilai sig > 0,05 maka H_0 diterima yang mengartikan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata hasil penilaian dari tiga observer. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen penilaian yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Instrumen penilaian KI-4, kurikulum 2013, Sistem peredaran darah manusia

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah yang telah menganugerahkan rahmat dan nikmat yang melimpah kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat teriring salam juga senantiasa penulis haturkan kepada manusia paling mulia, penyempurna akhlak, *khatamul anbiya'* Nabi Muhammad SAW serta para sahabatnya, *tabi'*, dan *tabi' at-tabi'in*.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan pendidikan jenjang strata-1 guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan Biologi di UIN Walisongo Semarang. Selain itu, harapan penulis penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan. Dalam proses penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari adanya berbagai kendala, akan tetapi atas izin Allah penulis mampu menyelesaikan skripsi ini meskipun masih banyak kekurangan.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu penulis menyelesaikan skripsi ini, yaitu:

1. Prof. Dr. H. Muhibbin, MA., sebagai Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Dr. H. Ruswan, M.A sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Siti Mukhlisoh S., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.
4. Bapak H. Ismail, M. Ag. dan Ibu Bunga Ihda Norra, M. Pd. sebagai pembimbing yang dengan sabar memberikan bimbingan, masukan, dan koreksi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Bapak Dr. Listyono, M.Pd dan Ibu Siti Mukhlisoh S., M.Si sebagai validator media dan materi.
6. Ibu Sholekhatun, S. Pd. Dan Bapak Mastur, S, Pd, selaku guru IPA kelas VIII SMP Negeri 3 Kendal serta peserta didik yang telah bersedia membantu penelitian penulis.
7. Kedua orang tua penulis tercinta Bapak M. Sholekul Hadi dan Ibu Muthomimmah serta adik tercinta Umi Lailatul Mufidah yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materiil, serta doa dan kasih sayang yang tulus tak terhingga.
8. Seluruh keluarga besar Racana Walisongo yang telah memberikan banyak dukungan, semangat dan motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan kewajiban akademik ini, terutama angkatan 2013 (Kak Ade, Kak Esya, Kak Kamal, Kak Azis, Kak Zulfi, Kak Munir, Kak Rifa, Kak Ahsan, Kak vika, Kak Bahtiyar, Kak Umi, Kak Dayat, Kak Isna, Kak Riskon, Kak Nurul, Kak Farid, Kak Sugi) dan kakak yang lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
9. Keluarga kecilku di Semarang @Villa Girly Squad (Rifa, Umi, Yuni, Evi) telah menjadi alarm hidup setiap jadwal bimbingan.
10. Teman-teman Pendidikan Biologi A Angkatan 2013 beserta teman-teman PPL SMP Negeri 3 Kendal yang memberikan motivasi dan kontribusi pengetahuan dalam penulisan.
11. Teman-teman KKN yang memberikan motivasi dan semangat pada penulis.

12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu per satu.

Kepada mereka semua, penulis hanya bisa mengucapkan terimakasih dan do'a terbaik bagi mereka. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pembaca, dan masyarakat luas.

Semarang, 30 April 2018
Penulis,

Siti Rifatul Munawaroh
NIM. 133811027

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Spesifikasi Produk.....	10
F. Asumsi Pengembangan.....	12

BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori	15
1. Instrumen Penilaian	15
2. Kurikulum 2013.....	16
3. Pembelajaran Biologi.....	19
4. Penilaian dalam Kurikulum 2013.....	22
5. Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4)	26
6. Sistem Peredaran Darah Manusia	37
7. Gangguan atau Kelainan pada Sistem Peredaran Darah dan Upaya Mencegah serta Menanggulangnya	52
B. Kajian Pustaka	57
C. Kerangka Berpikir	61
D. Hipotesis	64

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan.....	67
B. Prosedur Pengembangan	68
1. Studi Pendahuluan	68
2. Pengembangan Prototipe	73
3. Uji Lapangan	74
4. Diseminasi atau Sosialisasi	74
C. Waktu dan Tempat Penelitian	75
D. Subjek Penelitian	75
E. Teknik Pengumpulan Data.....	76
F. Teknik Analisis Data.....	79

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk	93
1. <i>Define</i> (Pendefinisian)	94
2. <i>Design</i> (Perancangan).....	100
3. <i>Development</i> (Pengembangan)	105
4. <i>Disseminate</i> (Penyebaran).....	112
B. Hasil Uji Lapangan.....	113
1. Hasil Uji Lapangan Terbatas	113
2. Hasil Uji Lapangan Operasional	118
C. Analisis Data	123
D. Prototipe Hasil Pengembangan	134

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	149
B. Saran	151

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Rubrik/kriteria penilaian laporan praktikum
Tabel 1.2	Lembar observasi penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013
Tabel 2.1	Jenis portofolio dan penggunaannya
Tabel 2.2	Karakteristik jenis-jenis sel darah putih
Tabel 2.3	Perbedaan pembuluh darah arteri dan vena
Tabel 3.1	Hasil data variabel, instrumen, dan teknik pengumpulan data
Tabel 3.2	Konversi tingkat pencapaian skala 5
Tabel 3.3	Skala kategori kemampuan kinerja
Tabel 3.4	Ringkasan Anava satu jalur
Tabel 3.5	Interprestasi koefisien nilai r
Tabel 3.6	Konversi tingkat pencapaian skala 5
Tabel 4.1	Penilaian kelayakan ahli media
Tabel 4.2	Penilaian kelayakan ahli materi
Tabel 4.3	Penilaian kelayakan guru IPA
Tabel 4.4	Hasil observasi menggunakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 pada kelas kecil
Tabel 4.5	Hasil angket tanggapan peserta didik pada kelas kecil
Tabel 4.6	Hasil observasi menggunakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 pada kelas besar
Tabel 4.7	Hasil angket tanggapan peserta didik pada kelas kecil
Tabel 4.8	Hasil uji normalitas kelas VIII
Tabel 4.9	Hasil auji homogenitas kelas VIII

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen penyusun darah
Gambar 2.2	Proses pembekuan darah
Gambar 2.3	Bagian-bagian jantung
Gambar 2.4	Pembuluh darah
Gambar 2.5	Peredaran darah manusia
Gambar 2.6	Penyumbatan pada arteri koroner
Gambar 2.7	Penyumbatan arteri dalam otak oleh lemak
Gambar 2.8	Pelebaran vena pada kaki
Gambar 2.9	Perbandingan sel darah merah dalam kondisi normal dan penderita anemia
Gambar 2.10	Kerangka berfikir penelitian
Gambar 3.1	Model Pengembangan 4-D
Gambar 4.1	Cover instrumen penilaian
Gambar 4.2	Rancangan awal petunjuk praktikum
Gambar 4.3	Rancangan lembar observasi penilaian
Gambar 4.4	Rancangan awal rubrik penilaian
Gambar 4.5	Rancangan pedoman penilaian
Gambar 4.6	Desain cover
Gambar 4.7	Skema pembekuan darah
Gambar 4.8	Evaluasi rubrik penilaian jas praktikum
Gambar 4.9	Evaluasi rubrik penilaian pengukuran bahan
Gambar 4.10	Evaluasi rubrik penilaian cara menggojog tabung reaksi
Gambar 4.11	Evaluasi rubrik penilaian membuang sampah limbah praktikum
Gambar 4.12	Diagram hasil validasi ahli materi dan ahli media
Gambar 4.13	Diagram hasil statistik anova praktikum ke-1 pada kelas kecil
Gambar 4.14	Diagram hasil statistik anova praktikum ke-2 pada kelas kecil
Gambar 4.15	Diagram hasil statistik anova praktikum ke-1 pada kelas besar
Gambar 4.16	Diagram hasil statistik anova praktikum ke-2 pada kelas besar

- Gambar 4.17 Grafik tanggapan peserta didik
- Gambar 4.18 Produk akhir cover instrumen penilaian
- Gambar 4.19 Produk akhir kata pengantar
- Gambar 4.20 Produk akhir petunjuk umum
- Gambar 4.21 Produk akhir tata tertib laboratorium IPA
- Gambar 4.22 Produk akhir petunjuk penulisan laporan praktikum
- Gambar 4.23 Produk akhir petunjuk penggunaan instrumen
- Gambar 4.24 Produk akhir petunjuk praktikum I
- Gambar 4.25 Produk akhir kunci jawaban praktikum I
- Gambar 4.26 Produk akhir petunjuk praktikum 2
- Gambar 4.27 Produk akhir kunci jawaban praktikum 2
- Gambar 4.28 Produk akhir lembar observasi kinerja peserta didik praktikum 1
- Gambar 4.29 Produk akhir lembar observasi kinerja peserta didik praktikum 2
- Gambar 4.30 Produk akhir lembar observasi presentasi peserta didik
- Gambar 4.31 Produk akhir lembar observasi laporan praktikum peserta didik
- Gambar 4.32 Produk akhir rubrik/kriteria kinerja peserta didik praktikum 1
- Gambar 4.33 Produk akhir rubrik/kriteria kinerja peserta didik praktikum 2
- Gambar 4.34 Produk akhir rubrik/kriteria presentasi peserta didik
- Gambar 4.35 Produk akhir rubrik/kriteria laporan praktikum peserta didik
- Gambar 4.36 Produk akhir pedoman penilaian praktikum
- Gambar 4.37 Produk akhir daftar pustaka

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi
Lampiran 2	Surat Izin Riset dari UIN Walisongo Semarang
Lampiran 3	Surat Keterangan Melakukan Penelitian
Lampiran 4	Silabus IPA Kelas VIII Materi sistem peredaran darah manusia
Lampiran 5	RPP Kelas kecil
Lampiran 6	RPP Kelas besar
Lampiran 7	Lembar wawancara kebutuhan guru
Lampiran 8	Indikator angket terbuka kebutuhan peserta didik kelas VIII SMP N 3 Kendal
Lampiran 9	Angket Terbuka Kebutuhan peserta didik kelas VIII SMP N 3 Kendal
Lampiran 10	Analisis Angket Terbuka Kebutuhan peserta didik kelas VIII SMP N 3 Kendal
Lampiran 11	Daftar Nama dan nilai data tahap awal kelas VIII-A SMP N3 Kendal
Lampiran 12	Uji Normalitas data tahap awal kelas VIII-A
Lampiran 13	Daftar Nama dan nilai data tahap awal kelas VIII-B SMP N3 Kendal
Lampiran 14	Uji Normalitas data tahap awal kelas VIII-B
Lampiran 15	Daftar Nama dan nilai data tahap awal kelas VIII-C SMP N3 Kendal
Lampiran 16	Uji Normalitas data tahap awal kelas VIII-C
Lampiran 17	Daftar Nama dan nilai data tahap awal kelas VIII-D SMP N3 Kendal
Lampiran 18	Uji Normalitas data tahap awal kelas VIII-D

- Lampiran 19 Daftar Nama dan nilai data tahap awal kelas VIII-E SMP N3 Kendal
- Lampiran 20 Uji Normalitas data tahap awal kelas VIII-E
- Lampiran 21 Daftar Nama dan nilai data tahap awal kelas VIII-F SMP N3 Kendal
- Lampiran 22 Uji Normalitas data tahap awal kelas VIII-F
- Lampiran 23 Daftar Nama dan nilai data tahap awal kelas VIII-G SMP N3 Kendal
- Lampiran 24 Uji Normalitas data tahap awal kelas VIII-G
- Lampiran 25 Uji Homogenitas data tahap awal kelas VIII SMP N 3 Kendal
- Lampiran 26 Surat Pernyataan kesediaan validator ahli media
- Lampiran 27 Angket validasi ahli media
- Lampiran 28 Analisis angket validasi ahli media
- Lampiran 29 Surat Pernyataan kesediaan validator ahli materi
- Lampiran 30 Angket validasi ahli materi
- Lampiran 31 Analisis angket validasi ahli materi
- Lampiran 32 Surat Pernyataan kesediaan validator Guru IPA SMP N 3 Kendal
- Lampiran 33 Angket validasi Guru IPA SMP N 3 Kendal
- Lampiran 34 Analisis angket validasi Guru IPA SMP N 3 Kendal
- Lampiran 35 Angket keterbacaan instrumen
- Lampiran 36 Hasil analisis observasi kinerja praktikum ke-1 pada kelas kecil

Lampiran 37	Hasil analisis observasi kinerja praktikum ke-2 pada kelas kecil
Lampiran 38	Hasil analisis observasi Presentasi praktikum ke-1 pada kelas kecil
Lampiran 39	Hasil analisis observasi Presentasi praktikum ke-2 pada kelas kecil
Lampiran 40	Hasil analisis observasi Laporan praktikum ke-1 pada kelas kecil
Lampiran 41	Hasil analisis observasi Laporan praktikum ke-2 pada kelas kecil
Lampiran 42	Hasil analisis observasi kinerja praktikum ke-1 pada kelas besar
Lampiran 43	Hasil analisis observasi kinerja praktikum ke-2 pada kelas besar
Lampiran 44	Hasil analisis observasi Presentasi praktikum ke-1 pada kelas besar
Lampiran 45	Hasil analisis observasi Presentasi praktikum ke-2 pada kelas besar
Lampiran 46	Hasil analisis observasi Laporan praktikum ke-1 pada kelas besar
Lampiran 47	Hasil analisis observasi Laporan praktikum ke-2 pada kelas besar
Lampiran 48	Lembar wawancara tanggapan guru
Lampiran 49	Kisi-kisi angket tanggapan peserta didik
Lampiran 50	Angket tanggapan peserta didik
Lampiran 51	Analisis tanggapan peserta didik kelas kecil
Lampiran 52	Analisis tanggapan peserta didik kelas besar
Lampiran 53	Dokumentasi penelitian

RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan kurikulum merupakan hal yang paling sering terjadi dalam dunia pendidikan. Dalam sejarah pendidikan di Indonesia sudah beberapa kali diadakan perubahan dan perbaikan kurikulum yang tujuannya sudah tentu untuk menyesuaikan dengan perkembangan dan kemajuan zaman. Perubahan kurikulum yang paling dekat yaitu perubahan dari kurikulum berbasis kompetensi (KBK) menjadi kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), kemudian beralih lagi menjadi kurikulum 2013. Banyak hal yang mempengaruhi terjadinya perubahan kurikulum mulai dari masalah politik, pergantian kepemimpinan/menteri ataupun karena memang kurikulum sebelumnya dianggap belum sesuai dengan harapan yang diinginkan sehingga dipandang harus dirubah. Terlepas dari apapun penyebabnya yang pasti kurikulumnya telah berubah. Di samping itu, kurikulum bersifat dinamis mengikuti perkembangan zaman dan tantangan zaman.

Kurikulum merupakan pedoman mendasar dalam proses belajar dan mengajar di dunia pendidikan.

Berhasil tidaknya suatu pendidikan, mampu tidaknya seorang anak didik dan pendidik dalam menyerap dan memberikan pengajaran, dan sukses tidaknya suatu tujuan pendidikan itu dicapai tentu dapat dilihat dari kurikulum yang berlaku (Reksoatmojo, 2010: 4 – 5). Kurikulum sebagai rencana kegiatan untuk menuntun pengajaran. Pengertian lain, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar (Sugandi, 2004: 53).

Kurikulum memberikan pedoman kepada guru untuk menyusun dan melaksanakan program pembelajaran. Gambaran tentang tinggi mutu keluaran juga dapat diperkirakan dari kurikulum yang dilaksanakan. Untuk mendukung kegiatan pembelajaran diperlukan kurikulum yang memihak peserta didik dan memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Kurikulum ini harus menitikberatkan kebutuhan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran mencapai sasaran dan tujuan peserta didik belajar. Tujuan, program, dan bahan pembelajarannya disusun sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Purwati, 2013: 3).

Berlakunya kurikulum 2013 merupakan salah satu langkah yang strategis dalam kerangka penguatan karakter bangsa Indonesia. Kurikulum 2013 dikembangkan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi kepada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Dengan demikian, kurikulum 2013 ini diyakini mampu mendorong terwujudnya tujuan pendidikan nasional.

Penilaian dalam kurikulum 2013 mengacu pada Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan. Standar penilaian Pendidikan merupakan kriteria mengenai lingkup, tujuan, manfaat, prinsip, mekanisme, prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik yang digunakan sebagai dasar dalam penilaian hasil belajar peserta didik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah.

Kompetensi inti pada kurikulum 2013 merupakan tingkat kemampuan untuk mencapai standar kompetensi lulusan yang harus dimiliki seorang peserta didik pada setiap tingkat kelas. Kompetensi inti ini terdiri atas 4

jenis kompetensi yaitu kompetensi inti sikap spiritual (KI-1), kompetensi inti sikap sosial (KI-2), kompetensi inti pengetahuan (KI-3), dan kompetensi inti keterampilan (KI-4) (Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia No. 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pelajaran pada kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah). Penilaian yang digunakan dalam kurikulum 2013 adalah penilaian autentik. Penilaian ini berbeda dengan penilaian tradisional. Pada penilaian tradisional peserta didik cenderung memilih respon yang tersedia, sedangkan pada penilaian autentik peserta didik menampilkan atau mengerjakan suatu tugas atau proyek. Pada penilaian tradisional kemampuan berpikir yang dinilai cenderung pada level memahami dan fokusnya adalah guru. Sedangkan pada penilaian autentik kemampuan berpikir yang dinilai adalah level konstruksi dan aplikasi serta fokusnya pada peserta didik. Penilaian yang dilakukan tidak hanya melihat hasil yang diperoleh peserta didik saat ulangan harian maupun ujian. Akan tetapi juga mempertimbangkan proses peserta didik saat pembelajaran berlangsung.

KI-4 yang merupakan kompetensi inti keterampilan menjadi penting untuk dikembangkan dalam

pembelajaran biologi kurikulum 2013 karena dalam penilaian kompetensi ini merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik menerapkan pengetahuan dalam tugas tertentu. Artinya pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Salah satu cara menilai kompetensi keterampilan adalah melalui pengamatan langsung terhadap kinerja siswa selama kegiatan pembelajaran. Penilaian kinerja meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan kedalam konteks yang sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditetapkan. Hal ini bisa kita lihat dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan siswa selama praktikum berlangsung, sehingga dari aktivitas tersebut kita bisa melihat kemampuan kinerja yang dimiliki oleh peserta didik pada saat melakukan praktikum.

Penilaian kinerja memiliki kelebihan dapat mengungkapkan potensi siswa dalam memecahkan masalah, penalaran, dan komunikasi dalam bentuk tulisan maupun lisan. (Iryanti, 2004: 9) Dominasi dan

berfokus pada penilaian hasil belajar ranah kognitif melalui tes merupakan salah satu kelemahan pada penilaian mata pelajaran biologi karena pada dasarnya tes hanya mengukur dan mengevaluasi tentang sejauh mana siswa menguasai konsep. Sehingga pembelajaran biologi sering kali lebih menekankan pada sejumlah konsep saja dan kurang menekankan pada penguasaan kemampuan kerja ilmiah atau keterampilan dalam melakukan proses pembuktian konsep tersebut.

Hasil belajar keterampilan pada mata pelajaran biologi tidak dapat diabaikan karena berdasarkan hakikatnya mata pelajaran biologi sebagai salah satu mata pelajaran pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan berfikir kritis. Pengetahuan Alam didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu kejelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. (Trianto, 2013: 151)

Pembelajaran biologi menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan potensi supaya peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan berbuat. Salah satu cara

untuk mengembangkan potensi belajar peserta didik adalah dengan melakukan praktikum. Praktikum ini dapat mengukur keterampilan kinerja sekaligus dapat meningkatkan kemampuan kinerja peserta didik pada saat praktikum. Penilaian yang dilakukan oleh guru bertujuan untuk mengukur tingkat pencapaian KI-4 yang merupakan kompetensi keterampilan peserta didik melalui tes praktik. Untuk mengukur kemampuan kinerja peserta didik tersebut diperlukan instrumen penilaian berupa rubrik penilaian psikomotorik.

Kenyataan yang terjadi di SMP Negeri 3 Kendal yang merupakan sekolah Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) peneliti, salah satu permasalahan yang dihadapi guru pada penilaian kurikulum 2013 yaitu kurangnya instrumen penilaian pada ranah keterampilan pada saat siswa melakukan praktikum. Pada saat praktikum guru hanya melakukan penilaian terhadap laporan hasil praktikum. Hal ini dikarenakan kurangnya instrumen penilaian praktikum berupa rubrik. Sistem penilaian pada kurikulum 2013 menuntut guru untuk melakukan penilaian pada ranah keterampilan, sikap dan pengetahuan baik saat proses maupun diakhir proses pembelajaran. Peneliti melihat adanya potensi dan

masalah yang bisa dikembangkan yaitu instrumen penilaian keterampilan dalam hal ini berupa mengembangkan rubrik penilaian keterampilan.

Berdasarkan latar belakang diatas dan melihat kenyataan di lapangan, penulis tertarik untuk mengembangkan instrumen penilaian psikomotorik berupa rubrik penilaian dengan cara melakukan penelitian dengan judul pengembangan instrumen penilaian KI-4 pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di SMP Negeri 3 Kendal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengembangan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di SMP N 3 Kendal?
2. Bagaimana tingkat kelayakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di SMP N 3 Kendal?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di SMP N 3 Kendal.
2. Mengetahui tingkat kelayakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di SMP N 3 Kendal.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai pihak, antara lain :

1. Membantu mengenali berbagai kelebihan dan kekurangan penilaian hasil belajar biologi dengan pencapaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) sehingga dapat dijadikan masukan bagi pendidik atau calon pendidik sebagai salah satu penilaian yang bisa diterapkan dalam pembelajaran.

2. Bagi sekolah, penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dan menjadi masukan bagi pendidik dalam mengimplementasikan penilaian yang diharapkan kurikulum 2013.
3. Bagi peserta didik, penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta didik dalam pembelajaran.
4. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih instrumen penilaian pada materi sistem peredaran darah manusia

E. Spesifikasi Produk

Produk dari instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) terdiri dari rubrik/kriteria penilaian yang meliputi kinerja peserta didik dalam melakukan praktikum, kinerja peserta didik saat presentasi, dan penyusunan laporan praktikum kelompok. Adapun secara sederhana gambaran isi rubrik tersebut adalah seperti pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Rubrik/kriteria penilaian laporan
praktikum

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Kriteria
1	Penyajian	1	Semua kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		2	Tiga (3) dari skor 5 tidak terpenuhi
		3	Dua (2) dari skor 5 tidak terpenuhi
		4	Satu (1) dari skor 5 tidak terpenuhi
		5	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami - Menggunakan durasi satu (1) menit yang diberikan dengan baik dan tepat - Penyampaian materi jelas, serius, dan kelompok yang lain mengerti apa yang disampaikan - Materi yang disampaikan sesuai dengan apa yang dibuat

Semua rubrik atau kriteria penilaian yang akan digunakan terdiri atas nomor, aspek yang dinilai, skor dan kriteria.

Selain rubrik, lembar hasil observasi juga merupakan produk yang akan dihasilkan dalam

penelitian ini. Adapun gambaran sederhana dari lembar observasi dapat dilihat pada Tabel 1. 2

Tabel 1.2 Lembar Observasi Penilaian Kompetensi Inti
Keterampilan (KI-4)

LEMBAR OBSERVASI KINERJA PRAKTIKUM

Materi :

Tanggal Praktek :

No	Tahapan	Nama yang Dinilai					
		Skor	1	2	3	4	5
		Aspek yang Dinilai					
1	Persiapan sebelum praktikum	Kedisiplinan hadir dalam mengikuti kegiatan praktikum					
		Memperhatikan pengarahan dari guru sebelum praktikum dimulai					

F. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang mendasari penelitian ini antara lain :

1. Penerapan kurikulum 2013 yang menuntut tercapainya kompetensi tertentu sehingga diperlukan prosedur yang benar untuk mencapai kompetensi tersebut.

2. Biologi merupakan suatu pelajaran yang memberikan penjelasan secara mikro (molekuler) terhadap fenomena makro sehingga diperlukan proses yang panjang untuk mencapai penjelasan makro.
3. Penilaian yang dilakukan dengan menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) dapat meningkatkan kualitas hasil pembelajaran, jika prinsip dan prosedur yang mendasarinya diterapkan dengan baik.
4. Kualitas instrumen dapat dikembangkan dengan berbagai masukan atau saran dari para ahli yaitu:
 - a. Ahli materi : merupakan dosen yang memahami biologi terutama pada materi sistem peredaran darah manusia.
 - b. Ahli evaluasi : merupakan dosen yang mempunyai pemahaman yang sangat baik tentang instrumen evaluasi.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Instrumen Penilaian

Menurut pengertian umum, instrumen atau alat adalah sesuatu yang digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas secara lebih efektif dan efisien (Arikunto, 2012: 40). Sedangkan penilaian Depdikbud (dalam Arifin, 2011: 4) mendefinisikan penilaian sebagai “suatu kegiatan untuk memberikan berbagai informasi secara berkesinambungan dan menyeluruh tentang proses dan hasil yang telah dicapai siswa”. Pernyataan yang terbaru tentang instrumen penilaian adalah alat yang digunakan untuk menilai capaian pembelajaran peserta didik (Lampiran Permendikbud Nomor 104 tahun 2014, hlm. 3).

Dari beberapa pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian adalah alat yang digunakan oleh guru untuk mengumpulkan informasi dan mengukur pencapaian peserta didik secara objektif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

2. Kurikulum 2013

Dalam rangka mempersiapkan lulusan pendidikan memasuki era globalisasi yang penuh tantangan dan ketidakpastian, diperlukan pendidikan yang dirancang berdasarkan kebutuhan nyata di lapangan. Untuk kepentingan tersebut, maka pemerintah melakukan penataan kurikulum. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru yang mulai diterapkan pada tahun pelajaran 2013/2014. Kurikulum ini merupakan pengembangan dari kurikulum yang telah ada sebelumnya, baik Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang pernah diterapkan pada tahun 2004, maupun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada tahun 2006. Pada kurikulum 2013 ini yang menjadi titik tekan adalah adanya peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Fadillah, 2014: 14)

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik dipaparkan sedemikian rupa agar dapat dinilai, sebagai wujud hasil belajar peserta didik yang mengacu pada pengalaman langsung. Peserta didik perlu mengetahui tujuan belajar dan tingkat-

tingkat penguasaan yang akan digunakan sebagai kriteria pencapaian secara eksplisit, dikembangkan berdasarkan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan, dan memiliki kontribusi terhadap kompetensi-kompetensi yang sedang dipelajari. Penilaian terhadap pencapaian kompetensi perlu dilakukan secara objektif, berdasarkan kinerja peserta didik dengan bukti penguasaan mereka terhadap pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap sebagai hasil belajar. Dengan demikian, dalam pembelajaran dirancang berdasarkan kompetensi, penilaian tidak dilakukan berdasarkan pertimbangan yang bersifat subjektif.

Beberapa aspek atau ranah yang terkandung dalam konsep kompetensi dapat diuraikan sebagai berikut (E. Mulyasa, 2013: 67 – 68) :

- a. Pengetahuan (*Knowledge*); yaitu kesadaran dalam bidang kognitif, misalnya seorang guru mengetahui cara melakukan identifikasi kebutuhan belajar, dan bagaimana melakukan pembelajaran terhadap peserta didik sesuai dengan kebutuhannya.

- b. Pemahaman (*Understanding*); kedalaman kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu. Misalnya seorang guru yang akan melaksanakan pembelajaran harus memiliki pemahaman yang baik tentang karakteristik dan kondisi peserta didik, agar dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif dan efisien.
- c. Kemampuan (*Skill*); adalah sesuatu yang dialami oleh individu untuk melakukan tugas atau pekerjaan yang dibebankan kepadanya. Misalnya kemampuan guru dalam memilih dan membuat alat peraga sederhana untuk memberi kemudahan belajar kepada peserta didik.
- d. Nilai (*Value*); adalah standar perilaku yang diyakini dan secara psikologis telah menyatu dalam diri seseorang. Misalnya standar perilaku guru dalam pembelajaran (kejujuran, keterbukaan, demokratis, dan lain-lain)
- e. Sikap (*Attitude*); yaitu perasaan (senang-tidak senang, suka-tidak suka) atau reaksi terhadap suatu rangsangan yang datang dari luar.

- f. Minat (*Interest*); adalah kecenderungan seseorang untuk melakukan suatu perbuatan. Misalnya minat untuk mempelajari atau melakukan sesuatu.

Berdasarkan analisis kompetensi diatas, kurikulum 2013 berbasis kompetensi dan karakter dapat dimaknai sebagai suatu konsep kurikulum yang menekankan pada pengembangan melakukan (kompetensi) tugas-tugas dengan standar performansi tertentu, sehingga hasilnya dapat dirasakan oleh peserta didik berupa penguasaan terhadap seperangkat kompetensi tertentu. Kurikulum ini dilahirkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, nilai, sikap, dan minat peserta didik agar dapat melakukan sesuatu dalam bentuk kemahiran, ketepatan, dan keberhasilan dengan penuh tanggung jawab.

3. Pembelajaran Biologi

Pembelajaran merupakan usaha sengaja, terarah dan bertujuan agar orang lain dapat memperoleh pengalaman yang bermakna (BSNP, 2006: 30). Dengan kata lain, pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan

pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran biologi di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta proses pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari. Penting sekali bagi setiap guru memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar siswa, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat dan serasi bagi siswa (Oemar Hamalik, 2010:36).

Biologi sebagai ilmu memiliki kekhasan tersendiri dibandingkan dengan ilmu-ilmu yang lain. Biologi merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai aspek persoalan dan tingkat organisasinya. Produk keilmuan biologi berwujud kumpulan fakta-fakta maupun konsep-konsep sebagai hasil dari proses keilmuan biologi (Sudjoko, 2001:2).

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan siswa ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri

berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan/gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep biologi. Proses pembelajaran biologi merupakan penciptaan situasi dan kondisi yang kondusif sehingga terjadi interaksi antara subjek didik dengan objek belajarnya yang berupa makhluk hidup dan segala aspek kehidupannya. Melalui interaksi antara subjek didik dengan objek belajar dapat menyebabkan perkembangan proses mental dan sensori motorik yang optimal pada diri siswa. Berdasarkan KTSP, mata pelajaran biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar dan penyelesaian masalah bersifat kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pemahaman dalam bidang lainnya. (BSNP, 2006: 452)

4. Penilaian dalam kurikulum 2013

Definisi penilaian menurut Permendikbud Nomor 81 A tahun 2013 tentang implementasi kurikulum adalah merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Penilaian yang dilakukan dalam kurikulum 2013 menggunakan acuan kriteria atau acuan patokan, yaitu berdasarkan apa yang dapat dilakukan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, dan bukan untuk menentukan posisi seseorang terhadap kelompoknya.

Beberapa konsep yang digunakan dalam kurikulum 2013 perlu dipahami terlebih dahulu dalam upaya memahami konsep penilaian yang harus dilakukan, yakni konsep kompetensi dan standar kompetensi. Kompetensi adalah kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak secara konsisten sebagai perwujudan dari pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik. Sebuah standar perlu ditetapkan sebagai patokan

atau acuan pencapaian kompetensi yang akan digunakan dalam penilaian. Standar tersebut diperlukan sebagai acuan kompetensi minimal yang harus dipenuhi oleh seorang lulusan dari suatu institusi pendidikan. Penetapan standar dalam bentuk Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD) perlu dilakukan sebagai acuan dalam proses pendidikan. (Sani, 2016: 66)

Satandar Kompetensi Lulusan (SKL) adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kompetensi Inti (KI) adalah tingkat kemampuan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan yang harus dimiliki seorang peserta didik pada setiap tingkat kelas atau program. Kompetensi Dasar (KD) adalah kemampuan untuk mencapai Kompetensi Inti yang harus diperoleh peserta didik melalui pembelajaran. (PP No. 13 Tahun 2015)

Sani (2016: 67) menjelaskan bahwa pada kurikulum 2013, aspek yang dinilai tergantung pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD). SKL mencakup

aspek sikap (*attitude*), pengetahuan (*knowledge*), dan keterampilan (*skills*). Kompetensi Inti mencakup aspek kompetensi sebagai berikut :

- a. KI-1: aspek sikap peserta didik terhadap Tuhan
- b. KI-2 : aspek sikap peserta didik terhadap diri sendiri dan terhadap lingkungannya
- c. KI-3 : aspek pengetahuan peserta didik
- d. KI-4 : aspek keterampilan peserta didik

Setiap KI mencakup beberapa rumusan KD yang berbeda untuk lingkup materi pokok tertentu.

Prinsip penilaian yang digunakan telah ditetapkan dalam Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016, antara lain:

- a. Sahih, berarti penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur
- b. Objektif, berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, tidak dipengaruhi subjektivitas penilai
- c. Adil, berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena kebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender

- d. Terpadu, berarti penilaian merupakan salah satu komponen yang tak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran
- e. Terbuka, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan
- f. Menyeluruh dan berkesinambungan, berarti penilaian mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai, untuk memantau dan menilai perkembangan kemampuan peserta didik
- g. Sistematis, berarti penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku
- h. Beracuan kriteria, berarti penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan
- i. Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan baik dari segi mekanisme, prosedur, teknik, maupun hasilnya.

Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014 menetapkan bahwa penilaian hasil belajar oleh pendidik dilaksanakan dalam bentuk penilaian

otentik. Bentuk penilaian tersebut masih digunakan dalam permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 yang ditetapkan untuk mengganti Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014. Menurut aturan tersebut, penilaian autentik merupakan pendekatan utama dalam penilaian hasil belajar oleh pendidik. Penilaian autentik adalah proses pengumpulan informasi oleh guru tentang perkembangan dan pencapaian pembelajaran yang dilakukan peserta didik melalui berbagai teknik yang mampu mengungkapkan, membuktikan, atau menunjukkan secara tepat bahwa tujuan pembelajaran dan kemampuan (kompetensi) telah benar-benar dikuasai dan dicapai. Bentuk penilaian autentik tersebut mencakup penilaian berdasarkan pengamatan, tugas ke lapangan, portofolio, proyek, produk, jurnal kerja laboratorium, dan unjuk kerja. (Sani, 2016: 72 – 73)

5. Penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4)

Penilaian keterampilan adalah penilaian yang dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan dalam melakukan tugas tertentu di berbagai macam konteks sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi. (Kemendikbud, 2017: 57) Pada

Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 pasal 8, dinyatakan bahwa penilaian keterampilan dilakukan melalui praktik, produk, proyek, dan/ teknik lain sesuai dengan kompetensi yang dinilai. Oleh sebab itu, penilaian keterampilan yang merupakan hasil belajar dapat menggunakan teknik dan instrumen yang lebih bervariasi.

Berikut ini adalah uraian singkat mengenai teknik-teknik penilaian keterampilan:

a. Penilaian praktik

Penilaian praktik adalah penilaian yang menuntut respon berupa keterampilan suatu aktivitas sesuai dengan tuntutan kompetensi. Dengan demikian, aspek yang dinilai dalam penilaian praktik adalah kualitas proses mengerjakan/melakukan suatu tugas. Penilaian praktik bertujuan untuk dapat menilai kemampuan siswa dalam mendemonstrasikan keterampilannya dalam melakukan suatu kegiatan. Pada umumnya, tes praktik meminta peserta didik untuk melakukan pekerjaan yang bersifat fisik, yang dinilai berdasarkan hasil pengamatan. (Kemendikbud, 2017: 58)

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan tes praktik adalah sebagai berikut:

- 1) Cara mengonstruksi dan mengadministrasi tes praktik harus sama untuk seluruh peserta didik. Misalnya tes menggunakan mikroskop, harus digunakan mikroskop yang sama. Demikian juga dengan urutan peserta yang mengikuti tes harus diatur sedemikian agar tidak mempengaruhi psikologi peserta yang mengikuti tes praktik, bahkan mempengaruhi tim penilai.
- 2) Peserta tes perlu diberi penjelasan yang jelas tentang apa saja yang harus dipersiapkan, termasuk waktu pelaksanaan tes.
- 3) Informasi yang disampaikan kepada peserta tes harus mencakup komponen apa saja yang akan dinilai dan bagaimana kriteria penilaiannya. kriteria penilaian yang diinformasikan termasuk untuk penilaian proses dan produk.

- 4) Pekerjaan yang diuji dapat dilakukan dengan ketersediaan ruangan, peralatan, biaya, dan waktu.

Guru perlu mempersiapkan rubrik penilaian untuk menilai kompetensi setiap peserta didik yang diuji. Kelemahan dari penggunaan rubrik dengan kategori dalam menilai sangat dipengaruhi oleh faktor subjektivitas penilai. Untuk itu, guru dapat meminta pada siswa lain atau peserta untuk melakukan penilaian dengan menggunakan lembar penilaian dengan daftar centang.

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam membuat rubrik penilaian keterampilan menggunakan tes praktik adalah:

- 1) Mengidentifikasi semua langkah penting yang dapat mempengaruhi hasil kerja
- 2) Menuliskan dan mengurutkan semua aspek kemampuan yang diperlukan untuk mengerjakan aktivitas dan menghasilkan hasil yang terbaik
- 3) Mengusahakan agar aspek kemampuan yang akan diukur tidak terlalu banyak agar

semuanya dapat diobservasi secara seksama selama peserta didik melaksanakan tugas

- 4) Mendefinisikan dengan jelas semua aspek kemampuan yang akan diukur sehingga dapat diamati
- 5) Membandingkan semua aspek kemampuan dengan kriteria yang sudah dibuat sebelumnya oleh orang lain.

Konstruksi lembar penilaian praktik harus disesuaikan dengan indikator yang ditetapkan dalam rencana pembelajaran. Selain itu, penilaian dilakukan secara holistik, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan kerja praktik, penilaian hasil, dan penilaian sikap dalam bekerja. (Sani, 2016: 235 - 243)

b. Penilaian Proyek

Penilaian proyek adalah suatu kegiatan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuannya melalui penyelesaian suatu instrumen proyek dalam periode waktu tertentu. (Kemendikbud, 2017: 59) Penilaian proyek dilakukan dengan menugaskan peserta didik untuk membuat sebuah proyek belajar. Proyek belajar adalah

tugas belajar yang harus diselesaikan oleh peserta didik dalam jangka waktu tertentu. Tugas tersebut dapat berupa penelitian, poster, karya seni dan sebagainya. (Sani, 2017: 260)

Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan pada penilaian proyek, yakni sebagai berikut :

- 1) Kemampuan peserta didik dalam memilih topik, mencari informasi, dan mengelola waktu pengerjaan proyek atau pengumpulan data, serta penulisan laporan
- 2) Relevansi atau kesesuaian proyek dengan mata pelajaran, dengan mempertimbangkan pengetahuan dan keterampilan dalam pembelajaran
- 3) Keaslian proyek yang dibuat, yang seharusnya merupakan hasil karya peserta didik, dengan mempertimbangkan kontribusi guru berupa petunjuk dan dukungan untuk pengerjaan proyek tersebut. (Sani, 2017: 259 – 260)

Penilaian proyek dilakukan mulai dari tahap perencanaan, proses pengerjaan proyek, sampai tahap akhir pengerjaan proyek hingga

menghasilkan sebuah produk. Untuk menilai proses pengerjaan proyek, perlu ditinjau dari beberapa aspek, yakni:

- 1) Kemampuan merencanakan dan mengorganisasikan pembuatan proyek
- 2) Kemampuan bekerja dalam kelompok
- 3) Kemampuan untuk melaksanakan tugas secara mandiri (Sani, 2015: 235)

Kualitas proyek sangat bergantung pada jenis produk yang dihasilkan. Jika produk yang dihasilkan adalah laporan penelitian, maka kualitas proyek dapat ditinjau dari segi sistematika penulisan, akurasi sumber data, kuantitas sumber data, analisis data, dan kesimpulan. Jika sebuah produk, maka perlu mempertimbangkan aspek produk yang dihasilkan.

c. Penilaian Produk

Penilaian produk adalah penilaian terhadap keterampilan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki ke dalam wujud produk dalam waktu tertentu sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan baik segi proses maupun hasil akhir. Penilaian produk

dilakukan terhadap kualitas suatu produk yang dihasilkan.

Tujuan dari penilaian produk, adalah sebagai berikut :

- 1) Menilai keterampilan siswa dalam membuat produk tertentu sehubungan dengan pencapaian tujuan pembelajaran di kelas
- 2) Menilai penguasaan keterampilan sebagai syarat untuk mempelajari keterampilan berikutnya
- 3) Menilai kemampuan siswa dalam bereksplorasi dan mengembangkan gagasan dalam mendesain, menunjukkan inovasi dan kreasi. (Kemendikbud, 2017: 59)

d. Portofolio

Penilaian portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan kemampuan peserta didik dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya peserta didik atau dokumen yang dihasilkan dalam proses pembelajaran yang dianggap terbaik oleh peserta didik. (Sani, 2017: 291)

Tujuan utama dilakukan portofolio adalah untuk menentukan hasil karya dan proses bagaimana hasil karya tersebut diperoleh sebagai salah satu bukti yang dapat menunjukkan pencapaian belajar siswa, yaitu mencapai kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan. Selain itu, portofolio juga berfungsi untuk mengetahui perkembangan kompetensi siswa. (Kemendikbud, 2017: 60)

Tahapan pelaksanaan penilaian portofolio yang dapat digunakan sebagai bahan refleksi peserta didik menurut Sani (2017: 293 – 294) mencakup 5 tahap, yakni sebagai berikut :

- 1) Pengumpulan bukti produk yang menunjukkan pencapaian kompetensi
- 2) Refleksi pembelajaran untuk menilai pembelajaran setelah kegiatan belajar selesai dilakukan dalam upaya melakukan peningkatan.
- 3) Evaluasi bukti capaian belajar yang dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian.
- 4) Mempertahankan bukti hasil belajar
- 5) Keputusan penilaian

Karakteristik yang harus dimiliki oleh portofolio menurut Barton and ollins (1997) adalah sebagai berikut:

- 1) Multisumber (*multisourced*), yakni terdapat beragam bukti penilaian dari sudut pandang yang berbeda oleh orang-orang yang terkait dengan proses belajar
- 2) Autentik (*authentic*), yakni sesuai konteks belajar dan didukung bukti
- 3) Dinamis, yakni menunjukkan pertumbuhan dan perubahan
- 4) Eksplisit, yakni terdapat kejelasan tujuan belajar standar yang ingin dicapai
- 5) Terintegrasi, yakni terdapat hubungan antara bukti portofolio dengan aktivitas belajar dan kehidupan
- 6) Berdasarkan kepemilikan, yakni peserta didik ikut membantu menyediakan bukti pencapaian tujuan
- 7) Multiguna, yakni dapat digunakan untuk menilai efektifitas program pembelajaran dan menilai kinerja peserta didik.

Berdasarkan penggunaannya, portofolio dapat dibedakan menjadi 3, yakni portofolio kerja, portofolio dokumentasi, portofolio pertunjukan (*showcase*). Perbedaan dari ketiga portofolio tersebut antara lain:

Tabel 2.1 Jenis portofolio dan penggunaannya
(Sani, 2017: 298)

Jenis Portofolio	Tujuan Penggunaan
Portofolio kerja (<i>working portofolio</i> atau <i>growth portofolio</i>)	<div>1. Menunjukkan perubahan atau pertumbuhan kemampuan peserta didik</div> <div>2. Membantu mengembangkan keterampilan peserta didik</div> <div>3. Mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan peserta didik</div> <div>4. Menjajaki perkembangan kinerja atau pembuatan produk</div>
Portofolio dokumentasi (<i>documentation portofolio</i> atau	<div>1. Dokumentasi capaian untuk penentuan nilai</div> <div>2. Dokumentasi</div>

Jenis Portofolio	Tujuan Penggunaan
<i>evaluation portofolio</i>)	kemajuan pencapaian standar 3. Menempatkan peserta didik sesuai minat dan bakatnya
Portofolio pertunjukan (<i>showcase portofolio</i>)	1. Menunjukkan capaian pada akhir semester (penilaian sumatif) 2. Menunjukkan karya pada khalayak guna memperoleh apresiasi dan penilaian

6. Sistem peredaran darah manusia

a. Pengertian

Sistem peredaran darah pada manusia adalah sistem transport yang mengalirkan darah dari jantung ke seluruh tubuh manusia. Darah membawa oksigen dan sari-sari makanan dari jantung menuju seluruh tubuh untuk menghasilkan energi.

b. Fungsi

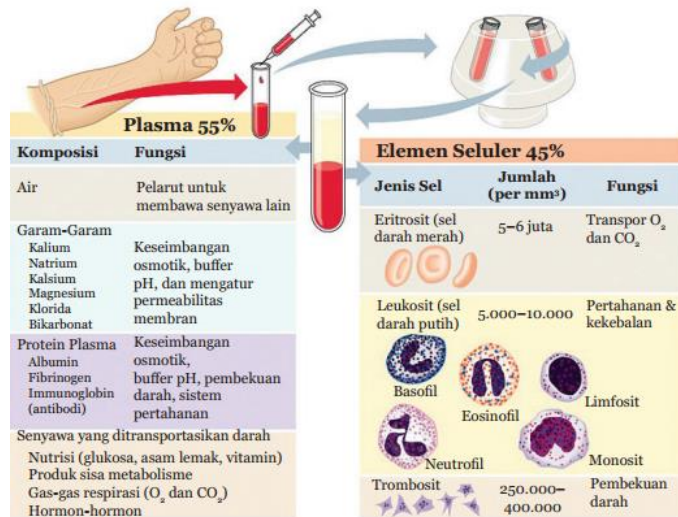
Sistem peredaran darah berfungsi untuk:

- 1) Sebagai alat transport:

- a) O_2 dari paru-paru diangkut ke seluruh tubuh
 - b) CO_2 diangkut dari seluruh tubuh ke paru-paru
 - c) Sari makanan diangkut dari jonjot usus ke seluruh jaringan yang membutuhkan.
 - d) Zat sampah hasil metabolisme dari seluruh tubuh ke alat pengeluaran.
 - e) Mengedarkan hormon dari kelenjar endokrin (kelenjar buntu) ke bagian tubuh tertentu.
- 2) Mengatur keseimbangan asam dan basa
 - 3) Sebagai pertahanan tubuh dari infeksi kuman
 - 4) Untuk mengatur stabilitas suhu tubuh

c. Darah

Darah merupakan cairan tubuh yang terdapat dalam pembuluh darah, yang terdiri dari $\pm 45\%$ bagian padat (sel-sel darah) dan $\pm 55\%$ bagian cair (plasma darah). (Evelyn, 2008: 133)



Gambar 2.1 Komponen penyusun darah

(Sumber: Campbell *et al*, 2008)

1) Sel-sel darah

a) Sel Darah Merah (Eritrosit)

Eritrosit berbentuk bulat pipih dengan bagian tengahnya cekung (bikonkaf). Sel darah merah tidak memiliki inti sel. Warna merah pada sel darah merah disebabkan adanya hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah. Hemoglobin merupakan suatu protein yang mengandung unsur besi. Sel darah merah paling banyak terdapat dalam darah, 1 mm^3 (kurang lebih sekitar satu tetes) darah terdiri atas 4-5 juta sel

darah merah. Sel darah merah dibentuk didalam sumsum merah tulang. Namun, selama dalam kandungan, sel darah merah dibentuk dalam hati dan limpa. Sel darah merah hanya berusia sekitar 100 – 120 hari. Sel yang telah tua akan dihancurkan oleh sel makrofag didalam hati dan limpa. Selanjutnya, didalam hati hemoglobin dirombak untuk dijadikan bilirubin (pigmen empedu). (Kemendikbud, 2017: 258)

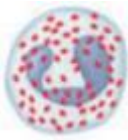

b) Sel Darah Putih (Leukosit)




Sel darah putih memiliki bentuk yang tidak tetap atau bersifat ameboid dan mempunyai inti. Jumlah sel darah putih tidak sebanyak sel darah merah. Setiap 1 mm³ darah mengandung sekitar 8.000 sel darah putih. Fungsi utama dari sel darah putih adalah melawan kuman/bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh. Apabila di dalam darah terjadi peningkatan jumlah leukosit, maka kemungkinan terjadi infeksi di bagian tubuh. Jika jumlah leukosit di bawah 6.000 sel per 1 mm³ darah disebut sebagai kondisi leukopenia. Jika jumlah

leukosit melebihi normal (di atas 9.000 sel per 1 mm³) disebut leukositosis. (Kemendikbud, 2017: 258)

Berdasarkan ada tidaknya butir-butir kasar (granula) dalam sitoplasma leukosit, leukosit dapat dibedakan menjadi granulosit dan agranulosit. Leukosit jenis granulosit terdiri atas eosinofil, basofil, dan netrofil. Agranulosit terdiri atas limfosit dan monosit. Karakteristik jenis-jenis sel darah putih tercantum pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Karakteristik jenis-jenis sel darah putih
(Sumber: Marieb & Hoehn, 2012)

Jenis sel darah putih		Bentuk sel	Karakteristik
Granulisit	Eosinofil		Mengandung granula berwarna merah. Berfungsi pada reaksi alergi, terutama infeksi cacing.
	Basofil		Mengandung granula berwarna biru. Berfungsi pada reaksi alergi.

Jenis sel darah putih		Bentuk sel	Karakteristik
	Netrofil		Disebut juga sel-sel PMN (Poly Morpho Nuclear). Berfungsi sebagai fagosit (menyerang patogen).
Agranulosit	Limfosit		Ada dua jenis, sel T dan sel B. Keduanya berfungsi untuk imunitas dan kekebalan tubuh.
	Monosit		Leukosit yang berukuran paling besar. Berfungsi mencerna sel-sel yang mati atau rusak dan membantu sistem kekebalan tubuh.

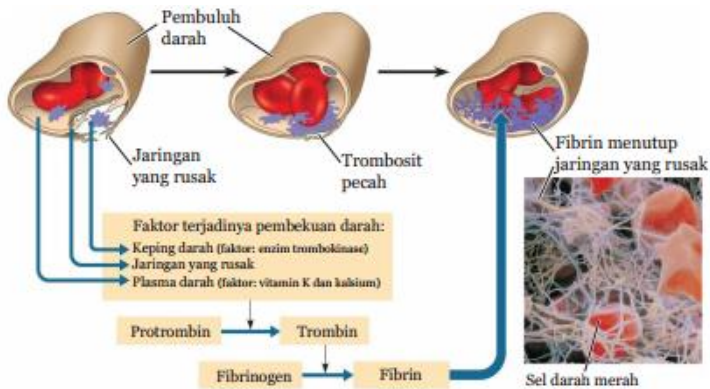
c) Keping Darah (Trombosit)

Bentuk trombosit beraneka ragam, yaitu bulat, oval, dan memanjang. Trombosit tidak berinti dan bergranula. Jumlah sel pada orang dewasa sekitar 200.000 – 500.000 sel per 1 mm³ darah. Umur dari keping darah cukup singkat, yaitu 5 - 9 hari. Keping darah sangat

berhubungan dengan proses mengeringnya luka, sehingga tidak heran jika ada yang menyebut keping darah dengan sel darah pembeku.

Sesaat setelah bagian tubuh terluka, trombosit akan pecah karena bersentuhan dengan permukaan kasar dari pembuluh darah yang luka. Didalam trombosit, terdapat enzim trombokinase atau tromboplastin. Enzim tromboplastin akan mengubah protrombin (calon trombin) menjadi trombin karena pengaruh ion kalsium dan vitamin K dalam darah. Trombin akan mengubah fibrinogen (protein darah) menjadi benang-benang fibrin. Benang-benang fibrin ini akan menjaring sel-sel darah sehingga luka tertutup dan darah tidak menetes lagi. (Kemendikbud, 2017: 259 – 260)

Agar mudah memahami proses pembekuan darah, perhatikan Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Proses pembekuan darah

(Sumber: Campbell et al, 2008)

2) Plasma Darah

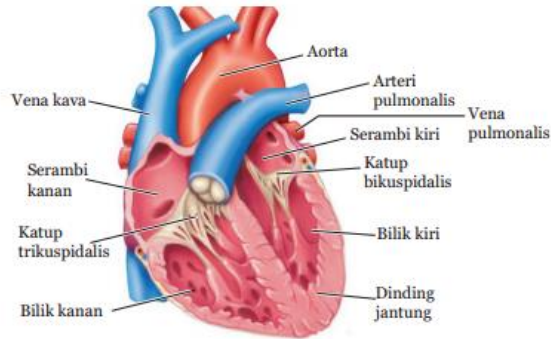
Plasma darah merupakan cairan ekstraseluler yang mengandung zat-zat terlarut. Plasma darah tersusun atas 91,5% air (H_2O) dan 8,5% zat-zat terlarut. Zat-zat terlarut tersebut tersusun atas protein dan zat-zat lain. Protein yang terlarut dalam plasma antara lain albumin, fibrinogen, dan globulin yang sering disebut sebagai protein plasma. Zat-zat lain yang terlarut dalam plasma darah antara lain sari makanan, mineral, hormon, antibodi, dan zat sisa metabolisme (urea dan karbondioksida). (Kemendikbud, 2017: 257)

d. Organ sistem peredaran darah

1) Jantung

Darah dapat mengalir ke seluruh tubuh karena didalam tubuh kita terdapat organ yang berperan sebagai pemompa darah yang disebut dengan jantung. Perhatikan Gambar 2.3 untuk mengetahui bagian-bagian jantung. Darah dari seluruh tubuh, akan masuk pertama kali ke serambi kanan banyak mengandung CO_2 . Dari serambi kanan, darah akan melewati katup trikuspidalis menuju bilik kanan. Selanjutnya, darah dipompa oleh bilik kanan melewati arteri pulmonalis menuju paru-paru agar CO_2 dalam darah terlepas dan terjadi pengikatan O_2 .

Darah dari paru-paru mengalir melalui vena pulmonalis menuju serambi kiri kemudian turun melalui katup bikuspidalis menuju bilik kiri. Bilik kiri akan memompa darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh aorta.



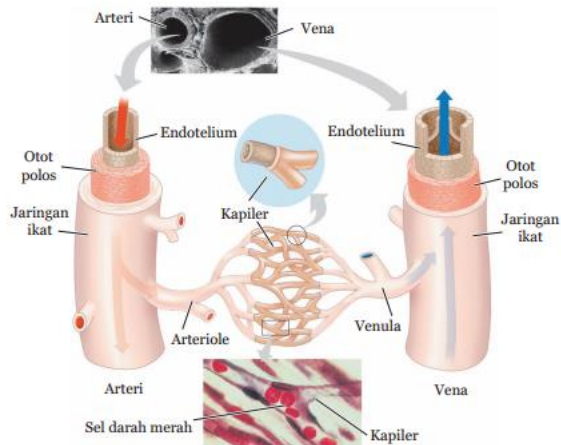
Gambar 2.3 Bagian-bagian jantung

(Sumber: Reece *et al*, 2012)

2) Pembuluh Darah

Pembuluh darah dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu pembuluh nadi (arteri), pembuluh balik (vena) dan pembuluh kapiler (Gambar 2.4). arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah keluar dari jantung, sedangkan vena mengalirkan darah masuk ke jantung. Arteri berisi darah yang mengandung oksigen, kecuali pembuluh arteri pulmonalis. Vena berisi darah yang banyak mengandung karbon dioksida, kecuali vena pulmonalis. Perbedaan arteri dan vena dapat dilihat pada Tabel 2.3. Ujung arteri dan vena bercabang-cabang menjadi pembuluh-

pembuluh kecil yang disebut pembuluh kapiler. Pada pembuluh kapiler inilah terjadi pertukaran gas oksigen dan gas karbon dioksida antara darah dengan jaringan tubuh.



Gambar 2.4 Pembuluh darah
(Sumber: Reece *et al*, 2012)

Tabel 2.3 perbedaan pembuluh arteri dan vena
(Kemendikbud, 2017: 266)

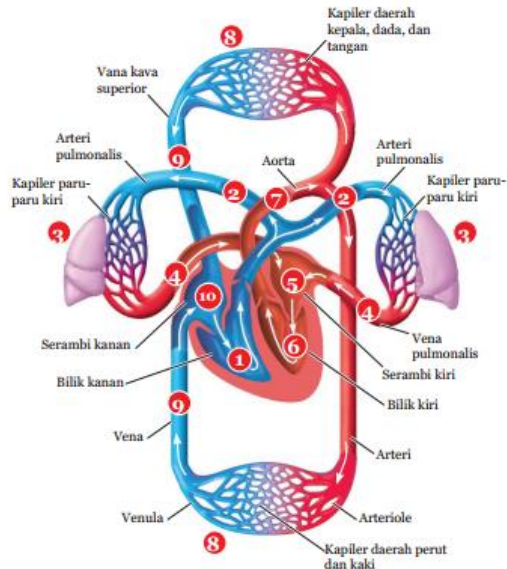
Pembeda	Pembuluh Nadi (Arteri)	Pembuluh Balik (Vena)
Tempat	Agak tersembunyi didalam tubuh	Dekat dengan permukaan tubuh, tampak kebiru-

Pembeda	Pembuluh Nadi (Arteri)	Pembuluh Balik (Vena)
		biruan
Dinding pembuluh	Tebal, kuat, elastis	Tipis, dan tidak elastis
Aliran darah	Meninggalkan jantung	Menuju jantung
Denyut	Terasa	Tidak terasa
Katup	Satu pada pangkal jantung	Banyak di sepanjang pembuluh
Darah yang keluar	Darah memancar	Darah tidak memancar

e. Macam peredaran darah

Peredaran darah manusia termasuk peredaran darah tertutup karena darah selalu beredar didalam pembuluh darah. Setiap beredar, darah melewati jantung dua kali sehingga disebut peredaran darah ganda. Pada peredaran darah ganda tersebut dikenal peredaran darah kecil dan peredaran darah besar. Peredaran darah kecil merupakan peredaran darah yang dimulai dari jantung (bilik kanan) menuju ke paru-paru kemudian kembali lagi ke jantung (serambi kiri). Perhatikan gambar 2.5 nomor 1 sampai 5. peredaran darah besar adalah peredaran darah dari jantung (bilik kiri) ke seluruh tubuh

kemudian kembali ke jantung lagi (serambi kanan). Perhatikan gambar 2.5 nomor 6 sampai 10.



Gambar 2.5 Peredaran darah manusia

(Sumber: Reece et al, 2012)

f. Frekuensi denyut jantung

Frekuensi denyut jantung merupakan jumlah denyutan jantung per satuan waktu. Frekuensi denyut jantung ini berbanding lurus dengan denyut nadi. Denyut nadi (pulse) adalah getaran/denyut darah didalam pembuluh darah arteri akibat kontraksi ventrikel kiri jantung.

Denyut ini dapat dirasakan dengan palpasi yaitu dengan menggunakan ujung jari tangan di sepanjang jalannya pembuluh darah arteri, terutama pada tempat-tempat tonjolan tulang dengan sedikit menekan diatas pembuluh darah arteri. (Wiwi, 2006)

Frekuensi denyut nadi manusia bervariasi, ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, antara lain :

1) Kegiatan atau aktivitas tubuh

Orang yang melakukan aktivitas memerlukan lebih banyak sumber energi berupa glukosa dan oksigen dibandingkan dengan orang yang tidak melakukan aktivitas seperti duduk santai atau tiduran. Untuk memenuhi kebutuhan sumber energi dan oksigen tersebut, jantung harus memompa darah lebih cepat.

2) Jenis kelamin

Pada umumnya perempuan memiliki frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi daripada laki-laki. Pada kondisi normal, denyut jantung perempuan berkisar antara 72 – 80

denyutan/menit, sedangkan jantung laki-laki berkisar antara 64 – 72 denyutan/menit.

3) Suhu tubuh

Semakin tinggi suhu tubuh maka semakin cepat frekuensi denyut jantung. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan proses metabolisme, sehingga diperlukan peningkatan pasokan O_2 dan pengeluaran CO_2 .

4) Umur

Pada janin, denyut jantung dapat mencapai 140 – 160 denyutan/menit. Semakin bertambah umur seseorang, semakin rendah frekuensi denyut jantung. Hal ini berhubungan erat dengan semakin berkurangnya proporsi kebutuhan energinya.

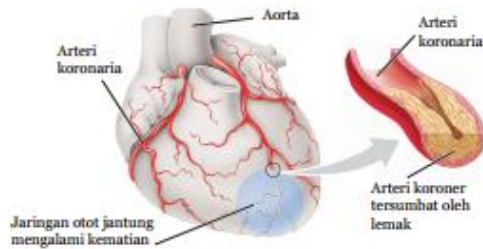
5) Komposisi ion

Berdenyutnya jantung secara normal, tergantung pada keseimbangan komposisi ion didalam darah. Ketidakseimbangan ion, dapat menyebabkan bahaya bagi jantung.

7. Gangguan atau Kelainan pada sistem peredaran darah dan upaya mencegah serta menanggulangnya

a. Jantung koroner

Penyakit jantung koroner terjadi jika arteri koroneria tidak dapat menyuplai darah yang cukup ke otot-otot jantung. Arteri koroneria merupakan pembuluh darah yang menyuplai nutrisi dan oksigen ke otot-otot jantung. Kondisi ini dapat terjadi karena arteri koroneria tersumbat oleh lemak atau kolesterol. Jika otot-otot jantung tidak mendapatkan nutrisi dan oksigen, maka otot jantung tidak dapat berkontraksi, sehingga jantung tidak dapat berdenyut. Gejala dari penyakit jantung koroner adalah dada terasa sakit, sakit pada bagian lengan dan punggung, napas pendek dan kepala pusing. (Kemendikbud, 2017: 274)



Gambar 2.6 penyumbatan pada arteri koroner

(Sumber: Campbell et al, 2008)

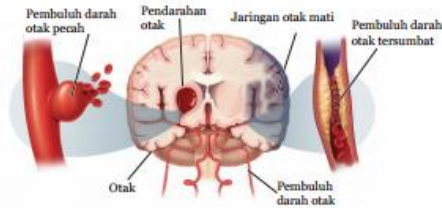
Upaya pencegahan terjadinya penyakit jantung koroner, dapat dilakukan dengan cara :

- 1) Melakukan olahraga dan istirahat teratur
- 2) Menjaga pola makan sehari-hari
- 3) Menghindari minuman beralkohol
- 4) Menghentikan kebiasaan merokok
- 5) Menghindari stres berlebih
- 6) Menjaga berat badan dalam kondisi ideal

b. Stroke

Stroke merupakan suatu penyakit yang terjadi karena kematian pada jaringan di otak yang disebabkan karena kurangnya asupan oksigen di otak. Hal ini terjadi karena pembuluh darah pada otak tersumbat oleh lemak atau

kolesterol ataupun salah satu pembuluh darah di otak pecah. (Kemendikbud, 2017: 275)



Gambar 2.7 penyumbatan arteri dalam otak oleh lemak
(Sumber: fescenter.org)

Upaya untuk mengurangi resiko penyakit stroke ini sama dengan penyakit jantung koroner karena penyebab yang sama.

c. Varises

Varises adalah suatu keadaan dimana pembuluh darah balik (vena) mengalami pelebaran dan terpuntir. Gangguan ini biasanya terjadi di daerah kaki. (Kemendikbud, 2017: 275)



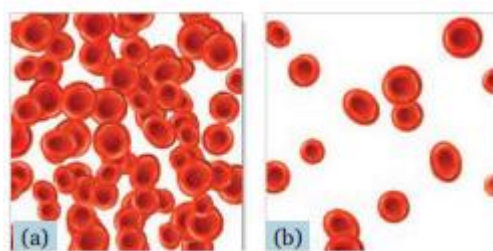
Gambar 2.8 Pelebaran vena pada kaki
(Sumber: webmd.com)

Upaya pencegahan terjadinya penyakit varises, antara lain :

- 1) Ketika tidur sebaiknya tungkai dinaikkan (\pm 15 – 20 cm)
- 2) Menghindari berat badan berlebih
- 3) Menghindari berdiri terlalu lama
- 4) Berolahraga secara teratur
- 5) Menghindari memakai sepatu dengan hak tinggi

d. Anemia

Anemia merupakan gangguan yang disebabkan karena kekurangan hemoglobin atau kekurangan sel darah merah. Jika kadar hemoglobin dalam darah rendah, dapat menyebabkan tubuh kekurangan oksigen sehingga tubuh akan terasa lesu, kepala pusing, dan muka pucat. Anemia terjadi akibat terganggunya produksi eritrosit. Kondisi ini terjadi karena tubuh kekurangan zat besi. Anemia juga dapat disebabkan karena terjadinya pendarahan yang hebat. (kemendikbud, 2017: 276)



Gambar 2.9 Perbandingan sel darah merah dalam kondisi normal dan penderita anemia
(Sumber: pennmedicine.org)

Bagi perempuan, anemia dapat terjadi pada saat sedang menstruasi. Setiap terjadi menstruasi tubuh akan kehilangan darah sebanyak 50 – 80 mL dan zat besi sebesar 30 – 50 mg.

e. Hipertensi dan Hipotensi

Hipertensi disebut juga tekanan darah tinggi, terjadi jika tekanan darah diatas 120/80 mmHg. Gejala penderita hipertensi antara lain sakit kepala, kelelahan, pusing, pendarahan dari hidung, mual, muntah dan sesak napas. Hipertensi dapat disebabkan karena arteriosklerosis (pengerasan pembuluh darah), obesitas (kegemukan), olahraga, stres, mengonsumsi minuman beralkohol atau banyak mengandung garam, lemak, dan kolesterol.

Berbeda dengan hipertensi, hipotensi terjadi apabila tekanan darah kurang dari 120/80 mmHg. Hipotensi disebut juga dengan tekanan darah rendah. Orang yang mengalami tekanan darah rendah umumnya akan mengeluhkan keadaan sering pusing, sering menguap, penglihatan terkadang dirasakan kurang jelas (berkunang-kunang), keringat dingin, merasa cepat lelah dan tak bertenaga, detak/denyut nadi lemah, dan tampak pucat. Upaya mengatasi hipotensi yaitu dengan minum air putih dengan jumlah yang cukup banyak 8 hingga 10 gelas per hari, mengonsumsi minuman yang meningkatkan tekanan darah, mengonsumsi makanan yang mengandung garam, dan berolahraga dengan teratur. (Kemendikbud, 2017: 277 – 278)

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan informasi-informasi tentang penelitian terdahulu yang mempunyai hubungan atau relevansi dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Berdasarkan hasil survey, peneliti menemukan beberapa penelitian yang mempunyai hubungan dengan penelitian ini, diantaranya :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Yulianti mahasiswa program studi pendidikan fisika Universitas Sriwijaya yang berjudul: *"Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor di SMP"*. Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan instrumen psikomotorik pada materi suhu dan kalor, melalui validasi tim ahli mendapatkan hasil dari validasi yang menyatakan bahwa pengembangan instrumen penilaian psikomotorik valid dengan rata-rata presentase sebesar 84,7% dan melalui uji coba small group mendapatkan hasil angket instrumen penilaian psikomotorik memenuhi kriteria praktis dengan nilai rata-rata angket sebesar 82,28%. Berdasarkan nilai kedelapan praktikum pada tahap *field test* mendapatkan nilai rata-rata kedelapan praktikum sebesar 86,31. Hasil rata-rata penilaian ini menyatakan bahwa instrumen penilaian psikomotorik telah teruji valid dan praktis.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Anggi Jatmiko (2014) mahasiswa Jurusan Pendidikan Agama Islam (PAI) Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang berjudul: *"Pengembangan Instrumen Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Aspek Afektif Dalam Mata*

Pelajaran PAI Kelas VII di SMP 3 Kalasan". Dalam penelitian ini diperoleh hasil analisis validitas menunjukkan angka 97,5% butir pertanyaan valid atau 39 pertanyaan dari 40 dapat dinyatakan layak, sedangkan untuk hasil reliabilitas diperoleh koefisien sebesar 0,892, dengan begitu instrumen yang telah dibuat sudah reliabel karena nilai koefisien reliabilitas lebih besar dari r tabel taraf 5% (0,195) atau 1\$ (0,256). Menurut tabel interpretasi reliabilitas, kriteria reliabilitasnya dapat dikatakan sangat tinggi, begitu pula hasil penilaian menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 82,8% atau jika dilihat dari tabel kelayakan yang sudah dibuat dapat dikatakan layak.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ella Izzatin Nada (2014) mahasiswa jurusan Pendidikan Kimia Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang yang sekarang menjadi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang berjudul: "*Pengembangan Instrumen Evaluasi Berbasis Performance Assessment Pada Materi Elektrolit dan Non-Elektrolit di MAN 2 Semarang*". Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa instrumen evaluasi berbasis performance assessment efektif digunakan untuk menilai kinerja peserta didik

ditunjukkan dengan hasil uji anava satu jalur dengan nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima. Ini mengartikan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata hasil penilaian dari ketiga observer. Hasil korelasi juga menunjukkan signifikan dengan ditunjukkan hasil koefisien ($r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ 0,325. Selain itu, ditunjukkan pula pada angket tanggapan instrumen evaluasi berbasis performance assessment pada tingkat pencapaian 83,73% pada kelas besar dengan kriteria tinggi.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Selly Noverina mahasiswa pendidikan fisika FKIP Universitas Sriwijaya yang berjudul *"Pengembangan rubrik penilaian keterampilan dan sikap ilmiah mata pelajaran fisika kurikulum 2013 di kelas X Sekolah Menengah Atas"*. Penelitian ini telah menghasilkan produk berupa rubrik penilaian keterampilan dan sikap ilmiah materi suhu, kalor, dan perpindahan kalor. Rata-rata total valid sebesar 3,58% untuk rubrik keterampilan dan 3,74% untuk rubrik sikap ilmiah pada tahap *expert riview*. Rubrik penilaian keterampilan dan sikap ilmiah praktis dengan rata-rata presentase 80,91% dan 83,79% pada tahap *one-to-one*, 84,73% dan 84,75% pada tahap *small group*, berdasarkan hasil penelitian diperoleh rubrik

penilaian keterampilan dan sikap ilmiah yang valid dan praktis.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Nazwatul Ilmi peserta didik SMA N 11 Padeglang bersama dengan Desnita, Erfan Handoko, dan Betty Zelda mahasiswa prodi pendidikan fisika FMIPA Universitas Negeri Jakarta (UNJ) program Magister pendidikan fisika yang berjudul *“Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Fisika SMA”*. Berdasarkan hasil uji validasi oleh dua dosen ahli diperoleh bahwa instrumen penilaian keterampilan proses sains yang dikembangkan layak digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa secara spesifik.

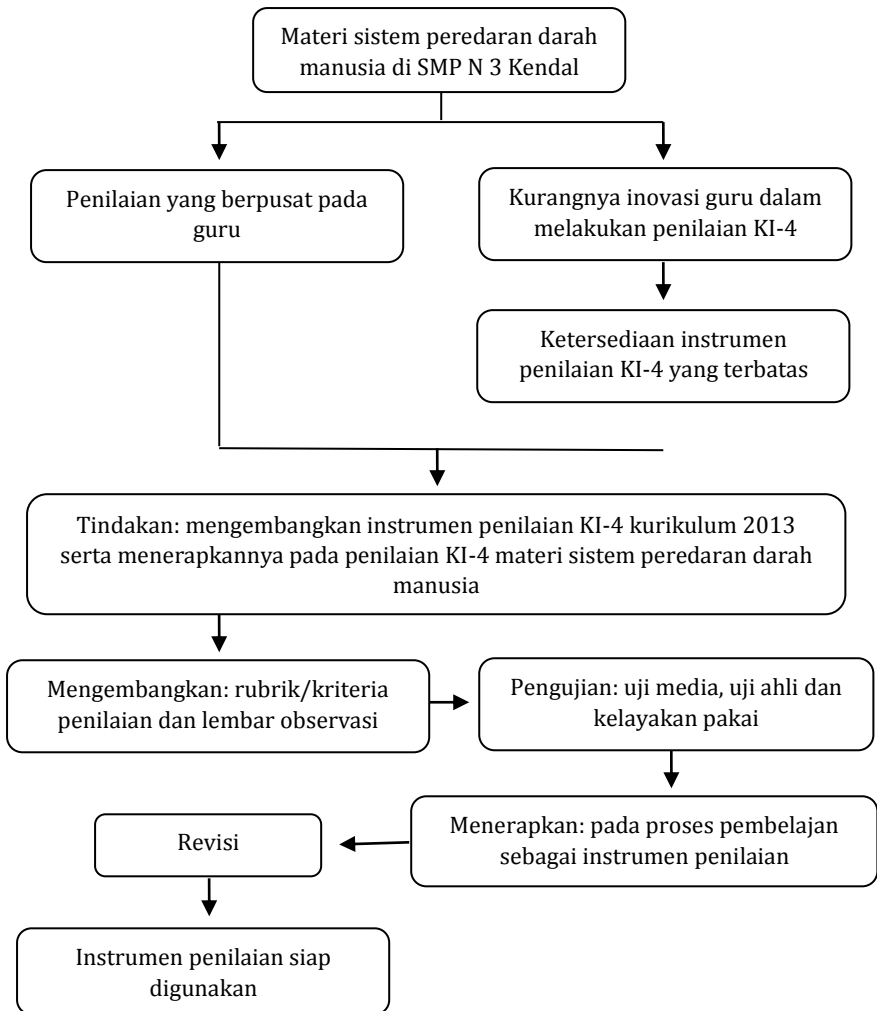
C. Kerangka Berpikir

Kegiatan pembelajaran yang baik harus diikuti dengan sistem penilaian yang baik pula. Penilaian dalam kurikulum 2013 menganut prinsip penilaian berkelanjutan dan komprehensif yang bertujuan untuk memandirikan peserta didik untuk belajar, bekerja sama, dan menilai diri sendiri. Penilaian dilakukan dengan berbagai macam teknik penilaian, sehingga diharapkan

semua aspek kemampuan peserta didik dapat terukur tanpa mengabaikan penilaian terhadap aspek tertentu.

Salah satu bentuk penilaian yang dapat dilakukan yaitu penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4). Dalam penilaian ini peserta didik dinilai kinerjanya dalam merespon tugas yang diberikan oleh pendidik. Penilaian KI-4 tidak terdapat kunci jawaban yang menentukan suatu kinerja peserta didik benar atau salah seperti yang biasanya dilakukan dalam tes konvensional. Penilaian KI-4 menggunakan suatu kriteria penilaian yang disebut rubrik (*rubrics*).

Adapun dalam penilaian, terlebih dahulu pendidik akan mengkomunikasikan rubrik kepada peserta didik, diharapkan setelah peserta didik mengetahui kriteria penilaian (rubrik) yang dipakai sebagai acuan penilaian, peserta didik akan lebih berkonsentrasi dalam melakukan setiap tugas yang diberikan untuk menghasilkan kinerja yang maksimal. Rubrik berisi tentang kriteria ideal konsep-konsep yang akan dinilai yang terbagi dalam gradasi mutu, mulai dari tingkat yang paling rendah. Tingkatan dalam rubrik menunjukkan pencapaian kompetensi oleh peserta didik.



Gambar 2.10 Kerangka berfikir penelitian

D. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil penilaian dari tiga observer pada materi sistem peredaran darah manusia menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013.

H_a = Terdapat perbedaan rata-rata hasil penilaian dari tiga observer pada materi sistem peredaran darah manusia menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013.

Dengan ketentuan sebagai berikut :

H_0 = Nilai sig > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil penilaian dari tiga observer pada materi sistem peredaran darah manusia menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perangkat layak digunakan untuk penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013.

H_a = Nilai sig \leq 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata hasil penilaian dari tiga observer pada materi sistem peredaran darah manusia menggunakan

instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perangkat tidak layak digunakan untuk penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian dan pengembangan. Metode Penelitian dan Pengembangan atau dalam bahasa Inggris disebut dengan *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiyono, 2015: 407)

Penelitian dan pengembangan ini sebagai suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang akan digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Penelitian dan pengembangan ini adalah upaya untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berupa instrumen penilaian Kompetensi Inti keterampilan (KI-4) pembelajaran biologi kurikulum 2013.

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagrajan, Semmel, dan Semmel (1974) yaitu model 4-D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define, design, develop, dan disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan

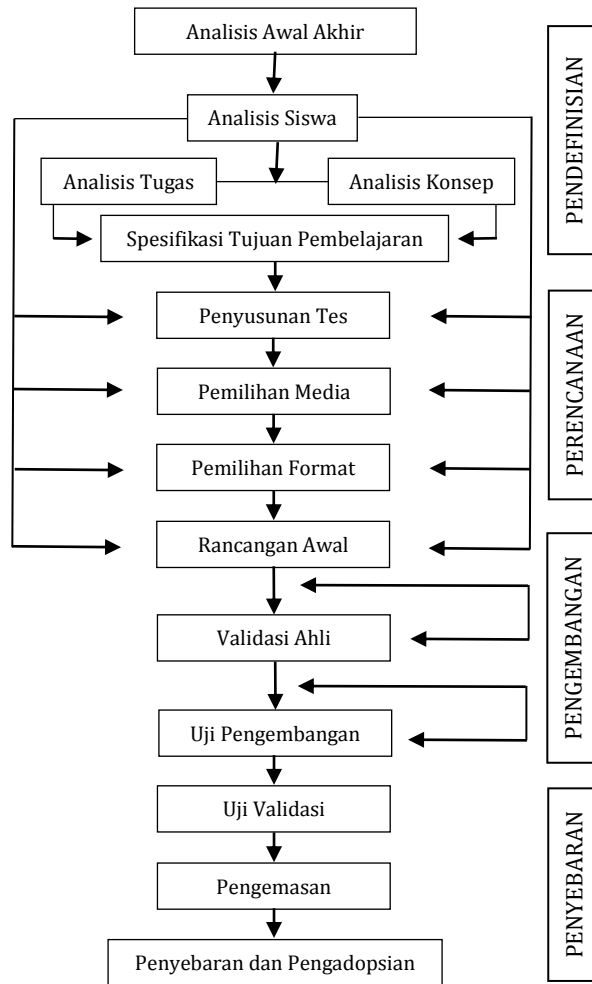
(*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*). (Trianto, 2013: 189)

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D (Trianto, 2013: 189)

1. Studi Pendahuluan

Prosedur penelitian pengembangan memerlukan adanya langkah-langkah prosedural untuk mengembangkan dan membuat produk. Pengembangan perangkat pembelajaran berupa instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) akan memberi petunjuk dalam pelaksanaan penilaian aspek keterampilan pada materi sistem peredaran darah manusia sesuai dengan kurikulum 2013. Produk berupa instrumen penilaian ini tidak dapat langsung digunakan, karena harus diuji cobakan agar dapat diketahui seberapa besar tingkat kelayakannya.



Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

4-D

(Sumber: Trianto, 2013: 190)

Studi pendahuluan yang dilakukan meliputi studi pustaka sebagai acuan untuk dikembangkan dan survey keadaan lapangan untuk mengetahui karakteristik permasalahan yang terjadi kemudian mencari solusinya.

Pada studi pendahuluan ini terdapat dua tahap, yakni pendefinisian (*Define*) dan Perencanaan (*Design*). Penjabaran dari kedua tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap ini adalah berupa studi literatur dan survei lapangan. Pada tahap ini meliputi 5 langkah pokok yaitu:

1) Analisis Ujung Depan (*Front and Analysis*)

Pada *Front and Analysis* ini adalah melakukan penelitian awal yang bertujuan untuk menetapkan masalah dasar dalam perangkat pembelajaran. (Trianto, 2013: 191) Dalam penelitian awal ini adalah menganalisis masalah dalam kegiatan penilaian pada pembelajaran biologi. Berdasarkan masalah tersebut kemudian dibutuhkan pengembangan instrumen Penilaian yang sesuai dengan aspek yang akan dinilai. Tahap ini dilakukan selama

peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang bertempat di SMP N 3 Kendal.

2) Analisis Peserta didik (*Learner Analysis*)

Pada analisis peserta didik ini dilakukan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan instrumen penilaian. Karakteristik tersebut dapat berupa pengetahuan, keterampilan dan pengalaman belajar sebelumnya. Dalam kaitannya dengan penelitian dan pengembangan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) untuk menilai kinerja peserta didik pada praktikum ini dilakukan analisis pengalaman belajar sebelumnya berupa kebutuhan tentang penilaian kinerja peserta didik pada praktikum dari pembelajaran sebelumnya. Tahap ini dilakukan pada hari Rabu tanggal 13 Desember 2017 dengan penyebaran angket kebutuhan kepada peserta didik kelas VIII-D serta wawancara kepada guru mata pelajaran biologi kelas VIII.

3) Analisis tugas (*task analysis*)

Pada analisis tugas ini adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam perangkat pembelajaran. (Trianto, 2013: 191) Dalam penelitian dan pengembangan ini, analisis tugas dilakukan dengan mengkaji silabus biologi SMP, mengkaji materi yang akan dinilai, serta studi pustaka mengenai penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013..

4) Analisis konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep adalah analisis mengenai konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional. Dalam penelitian dan pengembangan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) ini, analisis konsep dilakukan dengan analisis dalam menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013.

5) Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Sebelum menyusun instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan maka perlu merumuskan tujuan serta kompetensi yang

dinilai dalam instrumen penilaian yang dikembangkan. Hal ini dilakukan agar tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat menyusun instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) untuk menilai kinerja peserta didik pada praktikum materi sistem peredaran darah manusia.

b. Perencanaan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013. Dalam penyusunan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) untuk menilai kinerja peserta didik pada kegiatan pembelajaran terdapat beberapa tahap yaitu: pemilihan media, pemilihan format instrumen penilaian, kemudian membuat rancangan awal instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013.

2. Pengembangan Prototipe

Pengembangan prototipe adalah bentuk tahap pengembangan (*Develop*). Pada tahap ini dimulai dengan membuat instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013, instrumen yang dikembangkan sesuai dengan

draft instrumen penilaian yang telah direncanakan sebelumnya. Selanjutnya disusun penilaian kelayakan instrumen yang pengembangannya mengacu pada karakteristik instrumen yang dibuat.

Tahap pengembangan ini mencakup validasi yang dilakukan oleh para ahli baik ahli materi maupun media.

3. Uji Lapangan

a. Uji Skala Kecil

Pengujian ini dilakukan setelah adanya validasi dari beberapa ahli. Pada uji coba lapangan skala kecil dipilih dengan teknik *Simple Random Sampling* yang berjumlah 12 orang dari kelas VIII-C di SMP N 3 Kendal.

b. Uji Skala Besar

Pengujian lapangan skala besar ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4). Uji coba ini dilakukan terhadap peserta didik kelas VIII-D di SMP N 3 Kendal yang terdiri dari 36 orang.

4. Diseminasi dan Sosialisasi

Diseminasi dan sosialisasi ditujukan untuk menyampaikan produk hasil dari penelitian yang

telah dilakukan. Penyebaran dalam penelitian dan pengembangan ini hanya sebatas pada penyebaran kelas yang lebih luas yaitu pada kelas besar yang berjumlah 36 orang. Sedangkan sosialisasi dilakukan dengan menyampaikan hasil penelitian yang berupa instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 kepada guru terkait dan peserta didik untuk mendapatkan umpan balik terhadap instrumen penilaian yang dibuat.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 minggu pada tanggal 1 – 21 Januari tahun 2018 di SMP N 3 Kendal tahun ajaran 2017/2018.

D. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 3 Kendal, yang lokasinya berada di Jalan Putat Kelurahan Sukodono Kecamatan Kendal Kabupaten Kendal. Subjek penelitian yang digunakan adalah peserta didik kelas VIII-C dan kelas VIII-D tahun pelajaran 2017/2018. Untuk implementasi pertama (kelas kecil) sebanyak 12 peserta didik dan untuk implementasi kedua (kelas besar) sebanyak 36 peserta didik.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Secara umum, pengertian observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data), yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. (Sudiyono, 2008: 76)

Dalam evaluasi pembelajaran, observasi dapat digunakan untuk menilai proses dan hasil belajar peserta didik seperti tingkah laku peserta didik pada waktu belajar, berdiskusi, mengerjakan tugas, dan lain-lain. (Arifin, 2009: 15) Dalam metode observasi ini digunakan lembar pengamatan kinerja peserta didik yang digunakan untuk mengamati kinerja peserta didik selama proses pelaksanaan penilaian kompetensi inti keterampilan tersebut berlangsung pada kegiatan praktikum. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini memuat hal yang sama digunakan dalam lembar penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4). Akan tetapi lembar observasi ini digunakan oleh observer untuk menilai kinerja peserta didik ketika praktikum dan sebagai pembanding

dengan hasil penilaian dari lembar penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) Kurikulum 2013.

2. Kuisisioner

Kuesioner (*questonair*) juga sering dikenal dengan angket. Pada dasarnya, Kuesioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang diisi oleh orang yang akan diukur (responden) dalam penelitian ini adalah peserta didik. Dengan adanya angket atau kuesioner ini nantinya dapat diketahui tentang keadaan atau data diri, pengalaman, pengetahuan sikap atau pendapatnya, dan lain-lain. (Arikunto, 2002: 27 – 28) Jenis angket ada 2 macam yaitu angket tertutup dan angket terbuka. Angket tertutup mempunyai bentuk pertanyaan: ya-tidak, pilihan ganda, skala penilaian, dan daftar cek. Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah salah satu bentuk angket terstruktur yang berbentuk jawaban tertutup yaitu angket yang setiap pertanyaan sudah tersedia berbagai alternatif jawabannya. (Arifin, 2009: 167) Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengambil data sebagai analisis kebutuhan, analisis tanggapan serta uji keterbacaan terhadap instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 yang dikembangkan.

3. Wawancara

Secara umum yang dimaksud dengan wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan arah serta tujuan yang telah ditentukan. (Sudiyono, 2008: 82) Wawancara dalam penelitian dan pengembangan ini digunakan pada saat analisa kebutuhan dari pihak guru mata pelajaran biologi dan untuk mengetahui tanggapan guru mata pelajaran biologi terhadap penggunaan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 yang telah dikembangkan.

Guna mempermudah pemahaman dalam pelaksanaan, berikut tabel teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan:

Tabel 3.1 hasil data variabel, instrumen, dan teknik pengumpulan data

No.	Variabel	Instrumen	Teknik pengumpulan data	Keterangan
1.	Latar belakang	Angket kebutuhan peserta didik	Observasi kebutuhan peserta didik	Presentase
		Pedoman wawancara	Wawancara guru IPA kelas VIII	Deskripsi

No.	Variabel	Instrumen	Teknik pengumpulan data	Keterangan
2.	Kelayakan Instrumen Penilaian	Angket validasi	Validasi oleh ahli materi	Deskripsi Presentase
			Validasi oleh ahli media	
			Validasi oleh guru	
		Angket keterbacaan	Observasi keterbacaan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	Presentase
3.	Tanggapan terhadap instrumen penilaian	Angket tanggapan peserta didik	Observasi tanggapan peserta didik terhadap instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	Presentase
		Pedoman wawancara	Wawancara tanggapan guru IPA Kelas VIII terhadap instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	Deskripsi

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data merupakan cara menganalisis data setelah melakukan penelitian. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari

berbagai sumber setelah melakukan penelitian dengan observasi, interview, angket, dan dokumentasi. (Sudiyono, 2008: 82)

Penelitian pengembangan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII dilakukan teknik analisis data deskriptif. Teknik ini akan menggambarkan beberapa data yang telah terkumpul tanpa membuat kesimpulan yang digeneralisasikan.

1. Analisis Penentuan Sampel

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. (Sudjana, 2005: 273). Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan nilai peserta didik pada uji kompetensi materi sebelumnya yaitu zat aditif dan zat adiktif. Uji normalitas menggunakan rumus chi kuadrat, adapun langkah-langkah dalam uji normalitas ini adalah sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 = Chi kuadrat

O_i = Frekuensi yang diobservasi

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Selanjutnya membandingkan nilai χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} . Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan dk = k-1, maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar (>) dinyatakan tidak normal. (Sugiyono, 2015: 243)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel yang diambil berasal dari kondisi yang sama atau homogen. Rumus uji homogenitas yang digunakan adalah :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Sampel homogen apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%, F_{tabel} diperoleh dari tabel dengan dk pembilang = $n_b - 1$ dan dk penyebut = $n_i - 1$.

2. Analisis Validitas

Analisis validitas terhadap instrumen penilaian dapat dilakukan dengan dua macam cara. Pertama,

penganalisisan yang dilakukan dengan jalan berfikir secara rasional atau penganalisisan dengan menggunakan logika dan hal ini dapat dilakukan dengan cara melakukan diskusi dengan ahli atau pakar. Kedua, penganalisisan yang dilakukan dengan mendasarkan kepada kenyataan empirik, yaitu penganalisisan yang dilaksanakan dengan menggunakan *empirical analysis*.

Penelitian dan pengembangan ini peneliti menggunakan validitas isi yang dilakukan secara rasional. Validitas isi adalah validitas yang dilihat dari segi isi instrumen penilaian tersebut dapat digunakan sebagai alat pengukur hasil belajar yang isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya dievaluasi. (Sudaryono, 2012: 140 – 141) Analisis validitas isi secara rasional dalam penelitian dan pengembangan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 ini dilakukan dengan diskusi dan pengisian angket kepada ahli atau pakar yang dipandang memiliki keahlian dalam bidang evaluasi sekaligus keahlian pada mata pelajaran yang akan dievaluasi. Hasil dari diskusi serta angket

tersebut dilakukan analisis untuk menyempurnakan dan memperbaiki instrumen evaluasi tersebut.

Hasil dari validasi aspek konten dan pembelajaran kepada ahli dapat dihitung tingkat pencapaiannya. Rumus yang digunakan untuk menghitung presentasi sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum (\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

Σ = jumlah

n = jumlah seluruh item angket.

Sebagai ketentuan dalam memberikan makna dan pengambilan keputusan, maka digunakan ketentuan dijelaskan pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 konversi tingkat pencapaian dengan skala 5
(Sudjana, 2008: 102)

Tingkat Pencapaian	Kategori	Keterangan
90%-100%	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
75% - 89%	Baik	Tidak Perlu direvisi
65% - 74%	Cukup	Direvisi
55% - 64%	Kurang	Direvisi
$\leq 54\%$	Sangat Kurang	Direvisi

3. Analisis Penilaian kinerja Peserta Didik

Analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur seberapa layak instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 dalam mencapai kompetensi yang diharapkan. Hal ini dapat diukur berdasarkan Analisis Penilaian Kinerja Peserta Didik dengan Instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013.

Menghitung jumlah kriteria yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan penilaian oleh *observer*. Presentase oleh siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\%O = \frac{Y}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

% O : Nilai persen kinerja siswa

Y : Jumlah penilaian *observer*

SM : Jumlah kriteria penilaian

Mengkategorikan kinerja siswa sebagai bentuk keefektifan penggunaan instrumen ini dapat dilihat menggunakan tabel 3.3 kategori berikut: (Purwanto, 2009: 102)

Tabel 3.3 Skala Kategori Kemampuan Kinerja

No	Skala kemampuan	Kategori
1	86%-100%	Sangat baik
2	76% - 85%	Baik
3	60% - 75%	Cukup
4	55% - 59%	Kurang
5	$\leq 54\%$	Sangat Kurang

4. Uji Kelayakan

Uji kelayakan dari instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 yang dikembangkan ini dilihat dari tidak adanya perbedaan yang jauh antara penilaian observer satu dengan observer yang lain. Tidak adanya perbedaan yang jauh antara hasil penilaian yang dilakukan oleh beberapa observer dengan menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 ini dianalisis menggunakan analisis Anova satu jalur dan korelasi.

Anova satu jalur dalam analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara penilaian antar observer menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013. Anova lebih dikenal dengan Uji - F

(*Fisher Test*). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji anova satu jalur antara lain:

- a. Mencari jumlah kuadrat antar group (JK_A)

$$JK_A = \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

Keterangan:

JK_A = Jumlah kuadrat antar group

$\sum X$ = Jumlah nilai sampel

n = Jumlah sampel

N = Jumlah keseluruhan sampel

- b. Mencari derajat kebebasan antar group (dk_A)

$$dk_A = A - 1$$

keterangan:

dk_A = Derajat kebebasan antar group

A = Jumlah keseluruhan group sampel

- c. Mencari kuadrat rerata antar group (KR_A)

$$KR_A = \frac{JK_A}{dk_A}$$

Keterangan:

KR_A = Kuadrat rerata antar group

JK_A = Jumlah kuadrat antar group

dk_A = Derajat kebebasan antar group

- d. Mencari jumlah kuadrat dalam antar group (JK_D)

$$JK_D = \sum X_T^2 - \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}}$$

- e. Mencari derajat kebebasan dalam antar group (dk_D)

$$dk_D = N - A$$

- f. Mencari kuadrat rerata dalam group (KR_D)

$$KR_D = \frac{JK_D}{dk_D}$$

- g. Mencari nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{KR_A}{KR_D}$$

- h. Menentukan kaidah pengujian

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya signifikan

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak signifikan

- i. Mencari F_{tabel}

$$F_{tabel} = F_{(1 - \alpha) (dk A, dk D)}$$

Cara mencari $F_{tabel} = dk_A$ sebagai pembilang

dk_D sebagai penyebut

- j. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Tabel 3.4 Ringkasan Anova satu jalur

(Riduwan dan sunarto, 2014: 134)

Sumber Variansi (SV)	Derajat kebebasan (dk)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Rerata (KR)	F_{hitung}	F_{tabel}
Antar group (A)	A - 1	$\sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	$\frac{JK_A}{dk_A}$	$\frac{KR_A}{KR_D}$	$\alpha = 0,05$
Dakam group (D)	N - A	$\sum X_T^2 - \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}}$	$\frac{JK_D}{dk_D}$	Keterangan:	
Total	N - 1	$\sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$			

- k. Simpulkan

Kriteria pengujian dalam analisis ini yaitu dengan melihat nilai F_{hitung} . Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara penilaian yang dilakukan oleh beberapa observer yang menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013. Selanjutnya uji korelasi digunakan untuk menguji kuatnya arah dan hubungan antara penilaian antar observer dengan penilaian KI-4. Dalam hal ini menggunakan korelasi *pearson product moment* (PPM) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara penilaian dari *self* dan *peer assessment* (x) dengan observer (y)

$\sum XY$ = Jumlah nilai dari X dan Y

$\sum X$ = Jumlah nilai dari KI-4

$\sum Y$ = Jumlah nilai dari observer

Korelasi PPM dilambangkan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga $(-1 \leq r \leq +1)$. Apabila nilai $r = -1$ artinya korelasinya negatif sempurna; $r=0$ artinya tidak ada korelasi; dan $r=1$ berarti korelasinya sangat kuat. Sedangkan harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r sebagai berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r
(Riduwan dan Sunarto, 2014: 81)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat rendah

Kemudian nilai r_{hitung} dikonsultasikan dengan r_{tabel} product-moment dengan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan terdapat korelasi yang signifikan.

5. Presentase tanggapan peserta didik terhadap instrumen penilaian KI-4

Data diperoleh melalui angket yang akan diuraikan secara deskriptif naratif. Analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari angket berupa deskriptif persentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat pencapaian adalah sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Pencapaian} = \frac{\sum (\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

Σ = jumlah

n = jumlah seluruh item angket

sebagai ketentuan dalam memberikan makna dan pengambilan keputusan, maka digunakan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.6 Konversi tingkat pencapaian skala 5
(Sudaryono, 2012: 102)

Tingkat Pencapaian	Kategori
86% - 100%	Sangat Tinggi
76% - 85%	Tinggi
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang
$\leq 54\%$	Sangat Kurang

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk

Penelitian ini menghasilkan produk yang berupa instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 yang dapat digunakan sebagai media penilaian praktikum, presentasi dan pembuatan laporan untuk peserta didik di SMP Negeri 3 Kendal kelas VIII.

Instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan ini digunakan untuk menilai kinerja peserta didik pada 2 judul praktikum pada materi sistem peredaran darah manusia. Instrumen yang dikembangkan pada penelitian ini adalah instrumen yang berbentuk non tes dengan jenis *rating scale* yang dilengkapi dengan rubrik penilaian. Instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) yang dikembangkan dalam penelitian berisi tentang:

1. Judul Instrumen penilaian
2. Materi
3. Identitas sekolah (Nama Sekolah dan Kelas)
4. Nama Observer
5. Nama peserta didik yang dinilai
6. Petunjuk penilaian dalam menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4)

7. Kinerja yang dinilai
8. Rubrik Penilaian
9. *Rating scale* dengan skala mencapai 5 skala.

Produk dari pengembangan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) dapat dilihat pada lampiran 53. Pengembangan produk yang dilakukan oleh peneliti mengikuti alur pengembangan dari Sivasailam Thiagarajan pengembangan 4-D (*Define, Desain, Develop dan Disseminate*) (Trianto, 2010: 189). Proses penyusunan instrumen ini terdapat beberapa tahapan meliputi:

1. *Define* (Pendefinisian)

Tujuan dari tahap ini adalah berupa studi literatur dan survei lapangan. Tahap *define* dilakukan melalui 5 tahap yaitu analisis ujung depan (*front analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectivites*).

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi siswa dalam pembelajaran khususnya pada materi sistem peredaran darah manusia. Metode analisis

yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah yaitu dengan melakukan wawancara pada pendidik mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP N 3 Kendal.

Berdasarkan hasil wawancara sesuai dengan draf pertanyaan sebagaimana terdapat dalam lampiran 7, didapatkan informasi yang menyatakan bahwa selama ini penilaian peserta didik pada praktikum dan pembelajaran hanya dinilai dari hasil akhir berupa ulangan atau latihan soal. Pendidik mata pelajaran IPA kelas VIII melakukan penilaian kinerja peserta didik saat praktikum atau presentasi hanya sebatas pada pengamatan langsung secara keseluruhan saat memantau peserta didik yang tengah praktikum atau presentasi. Diakui oleh pendidik mata pelajaran IPA kelas VIII bahwa penilaian kinerja yang dilakukan masih belum maksimal dan memiliki keterbatasan sehingga mengakibatkan kinerja seluruh peserta didik tidak dapat terekam secara utuh dan hal ini mungkin dapat merugikan sebagian peserta didik.

Selain itu pendidik juga belum pernah melakukan penilaian yang menggunakan lembar

penilaian kinerja pada kegiatan praktikum atau pembelajaran. Selama ini pendidik juga masih mengalami kesulitan dalam melakukan penilaian kinerja karena jumlah peserta didik yang terlalu banyak yaitu berjumlah 36 peserta didik. Pendidik mata pelajaran IPA kelas VIII mendukung sepenuhnya apabila ada inovasi untuk penilaian kinerja, yaitu dengan menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) yang nantinya diharapkan dapat berhasil untuk menilai kinerja peserta didik.

b. Analisis Kebutuhan Peserta didik

Pada penelitian ini analisis peserta didik dilakukan dengan cara menyebarkan angket kebutuhan terhadap penilaian kinerja pada saat praktikum dan pembelajaran IPA. Hasil analisis angket kebutuhan peserta didik sebagaimana terdapat dalam lampiran 8 bahwa 86,1% peserta didik menjawab penilaian yang selama ini digunakan oleh pendidik adalah sebatas penilaian akhir saja, 100% peserta didik tidak mengetahui model penilaian yang digunakan saat praktikum, 80,6% peserta didik tidak mengetahui model penilaian yang digunakan pada saat presentasi

atau diskusi, 100% peserta didik menjawab tidak mengetahui penilaian yang digunakan oleh pendidik saat pengumpulan laporan, kemudian 97,2% peserta didik menjawab merasa tidak puas dengan penilaian yang selama ini digunakan oleh pendidik, dan 91,7% peserta didik menjawab perlu adanya model penilaian yang baru sehingga peserta didik mengetahui kriteria apa saja yang akan dinilai pada saat mereka melakukan suatu kegiatan dalam pembelajaran.

c. Analisis Tugas

Seperti yang telah dijelaskan pada Bab 3 bahwa analisis tugas dalam penelitian ini adalah mengkaji silabus IPA SMP, mengkaji materi yang akan dinilai, serta studi pustaka mengenai penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4). Studi pustaka mengenai kompetensi inti keterampilan (KI-4) telah tertuang dalam dasar teori pada Bab 2.

Pengakajian silabus IPA SMP ini untuk menentukan materi IPA yaitu sistem peredaran darah manusia. Dilanjutkan dengan pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) untuk menentukan ketercapaian tujuan pembelajaran.

Kemudian dilanjutkan membuat petunjuk praktikum yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Terdapat dua kegiatan praktikum untuk materi sistem peredaran darah manusia. Pada kegiatan praktikum pertama peserta didik diharapkan dapat melakukan percobaan untuk memahami komponen penyusun darah dengan mengamati lapisan yang terbentuk pada tabung reaksi. Sementara pada praktikum kedua peserta didik diharapkan dapat melakukan percobaan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung dengan menghitung denyut nadi setelah probandus melakukan aktivitas.

Dari petunjuk praktikum tersebut terdapat kinerja-kinerja yang harus dilakukan oleh peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dari kegiatan praktikum tersebut dapat tercapai dan seluruh kinerja-kinerja tersebut dinilai dalam instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4). Petunjuk praktikum yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada produk instrumen penilaian yang dikembangkan.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep pada penelitian ini adalah menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan pada saat penilaian dengan menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4). Pada penelitian ini penilaian dengan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) dilakukan pada saat praktikum, pengumpulan laporan dan presentasi kelompok. Pelaksanaan praktikum pada materi sistem peredaran darah manusia dilakukan sebanyak 2 kali. Dengan peserta didik berjumlah 36 yang dibagi menjadi 9 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. Pemilihan anggota kelompok ditentukan dengan cara urut absen dan tidak ditentukan berdasarkan permintaan peserta didik karena ini dilakukan untuk mengurangi bias dalam penelitian.

e. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Dari beberapa hal yang telah didapatkan pada tahap-tahap sebelumnya, maka dapat diharapkan dengan adanya penilaian kinerja peserta didik menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) dapat

merekam secara utuh kinerja peserta didik ketika praktikum atau pembelajaran berlangsung.

2. Design (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang penyusunan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) untuk menilai kinerja peserta didik pada praktikum dan pembelajaran. Pada tahap ini terdapat beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

a. Pemilihan media.

Pemilihan media dalam pengembangan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) ini adalah media yang digunakan dalam praktikum yaitu seperti pemilihan alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum nantinya.

b. Pemilihan bentuk instrumen penilaian.

Bentuk instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrumen penilaian yang berbentuk non tes. Pemilihan bentuk instrumen ini disesuaikan dengan kebutuhan serta mempermudah penilaian dalam materi sistem peredaran darah manusia. Instrumen ini akan

dikemas dalam bentuk buku dengan format sebagai berikut:

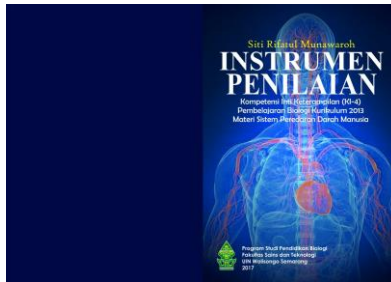
1. Halaman Judul 2. Pendahuluan a. Kata pengantar b. Petunjuk umum c. Tata tertib lab IPA d. Petunjuk penyusunan laporan praktikum e. Petunjuk penggunaan instrumen 3. Praktikum 1 a. Petunjuk b. Kunci jawaban c. Lembar observasi kinerja praktikum d. Lembar observasi penilaian presentasi e. Lembar observasi penyusunan laporan f. Rubrik penilaian kinerja praktikum g. Rubrik penilaian presentasi	h. Rubrik penilaian penyusunan laporan i. Pedoman penilaian 4. Praktikum 2 a. Petunjuk b. Kunci jawaban c. Lembar observasi kinerja praktikum d. Lembar observasi penilaian presentasi e. Lembar observasi penyusunan laporan f. Rubrik penilaian kinerja praktikum g. Rubrik penilaian presentasi h. Rubrik penilaian penyusunan laporan i. Pedoman penilaian
---	--

c. Rancangan awal instrumen

Instrumen penilaian dibuat menggunakan *Microsoft Word* dengan desain berbentuk buku. Rancangan awal bertujuan untuk mengetahui konsep dari produk yang akan dikembangkan. Rancangan awal instrumen penilaian materi sistem peredaran darah manusia adalah sebagai berikut:

1) Rancangan awal tampilan cover

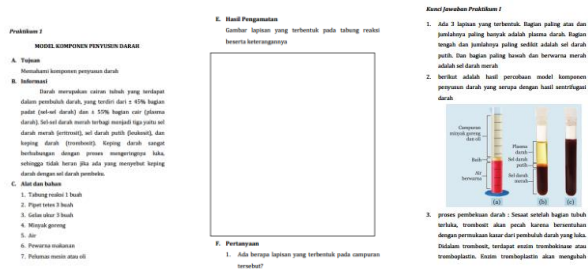
Cover instrumen penilaian KI-4 yang dibuat berisi nama instrumen, nama pengarang serta didukung gambar yang mewakili materi yang dinilai. Hasil rancangan awal tampilan cover modul berikut pada gambar 4.1:



Gambar 4.1 cover instrumen penilaian

2) Rancangan petunjuk praktikum

Petunjuk praktikum memuat langkah-langkah dalam pelaksanaan praktikum, alat yang digunakan, bahan yang dibutuhkan dan soal latihan serta kunci jawaban sebagai pedoman penilaian guru. Hasil rancangan petunjuk praktikum sebagai berikut:




Gambar 4.2 Rancangan awal petunjuk praktikum

3) Rancangan awal lembar observasi penilaian

Lembar observasi penilaian berbentuk non tes memuat judul praktikum, identitas peserta didik, aspek yang dinilai dan skor yang diperoleh peserta didik. Hasil rancangan awal lembar observasi ini adalah sebagai berikut:

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA PESERTA DIDIK
PADA PRAKTIKUM MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA**

Judul Praktikum : model komponen penyusun darah



Sekolah : _____ Nama Observer : _____

Kelas : _____ Hari, Tanggal : _____

Kelompok : _____

Petunjuk pengisian lembar observasi kinerja peserta didik sebagai berikut:

1. Lengkapi kolom identitas yang telah disediakan secara jelas dan lengkap
2. Isilah Nama Siswa yang dinilai pada kolom yang disediakan
3. Isilah kolom Skor sesuai dengan ketentuan yang tertera di dalam rubrik

No	Tahapan	Nama yang dinilai														
		Skor														
		Aspek yang dinilai														
1	Persiapan Sebelum	A. Menggunakan jas praktikum ketika di														

Gambar 4.3 rancangan lembar observasi penilaian

4) Rancangan rubrik penilaian

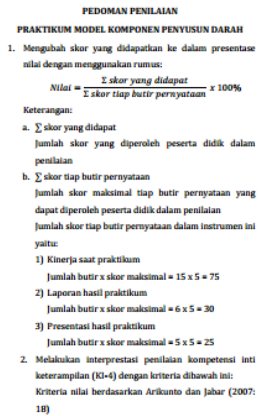
Rubrik/ kriteria penilaian memuat keterangan penilaian setiap skor yang terdapat pada lembar observasi penilaian. Rubrik ini mempermudah guru dalam melakukan penilaian secara objektif. Hasil rancangan awal rubrik penilaian dapat dilihat pada gambar 4.4:

RUBRIK/KRITERIA KINERJA PESERTA DIDIK MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH				
No.	Tahapan	Kinerja yang dinilai	Skor	Kriteria Penilaian
1.	Persiapan sebelum praktikum	A. Menggunakan jas praktikum ketika di laboratorium dengan rapi (dikancingkan lengkap dan lengan tidak dilipat)	5	Praktikan menggunakan jas praktikum milik sendiri dan dikenakan dengan rapi
			4	Praktikan menggunakan jas praktikum milik sendiri tetapi tidak dikenakan dengan rapi
			3	Praktikan meminjam jas praktikum cadangan di laboratorium dan dikenakan dengan rapi
			2	Praktikan meminjam jas praktikum cadangan di laboratorium tetapi tidak dikenakan dengan rapi
			1	Praktikan tidak menggunakan jas praktikum
		B. Membawa alat tulis yang lengkap (buku tulis, petunjuk praktikum, pensil dan pulpen)	5	Praktikan membawa alat tulis yang lengkap
			4	Praktikan tidak membawa 1 dari alat tulis yang lengkap
			3	Praktikan tidak membawa 2 dari alat tulis yang lengkap
			2	Praktikan tidak membawa 3 dari alat tulis yang

Gambar 4.4 Rancangan awal rubrik penilaian

5) Rancangan pedoman penilaian

Pedoman penilaian berguna untuk mengubah skor yang didapatkan pada setiap peserta didik kedalam presentase nilai. Rancangan pedoman penilaian sebagai berikut:



Gambar 4.5 Rancangan pedoman penilaian

3. *Development* (Pengembangan)

Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran atau produk yang sudah direvisi sesuai dengan masukan dari ahli serta data hasil uji validasi sebagai berikut:

a. Validasi Ahli Media

Desain produk yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli media. Validasi ahli media dilakukan oleh Dr. Listiyono, M.Pd selaku dosen Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Kelayakan media pembelajaran oleh ahli media diukur menggunakan angket dengan 15 pernyataan yang dibagi menjadi 3 aspek yaitu

aspek materi, aspek konstruksi dan aspek bahasa. Hasil validasi ahli media terhadap instrumen penilaian KI-4 sistem peredaran darah manusia dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.1 Penilaian Kelayakan Ahli Media

No	Aspek	Persentase	Kategori
1	Materi	81,25%	Baik
2	Konstruksi	87,5%	Baik
3	Bahasa	90%	Sangat Baik
Keseluruhan		86,67%	Baik

Berdasarkan tabel 4.1 kelayakan instrumen memiliki persentase 86,67% dengan kategori baik, selanjutnya dilakukan revisi pada produk sesuai dengan saran ahli media. Keterangan evaluasi dan penilaian selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27 dan 28 .

Beberapa bagian disarankan untuk dihilangkan karena pernyataan yang dikemukakan menunjukkan penilaian KI-2 yakni terkait sikap. Berikut adalah bagian yang dihapus:

- 1) Kedisiplinan hadir dalam mengikuti kegiatan praktikum
- 2) Memperhatikan pengarahan dari guru sebelum praktikum dimulai
- 3) Memfokuskan perhatian ketika praktikum sedang berlangsung

b. Validasi Ahli Materi

Instrumen penilaian ini divalidasi oleh ahli materi sistem peredaran darah manusia, ahli materi yang menilai adalah Siti Mukhlisoh S., M.Si dosen Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Kelayakan instrumen penilaian oleh ahli materi diukur menggunakan angket dengan 15 pernyataan yang dibagi menjadi 3 aspek yaitu aspek materi, konstruksi dan aspek bahasa. Hasil validasi ahli materi terhadap instrumen penilaian KI-4 sistem peredaran darah manusia dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

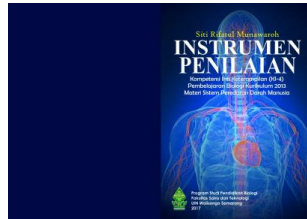
Tabel 4.2 Penilaian Kelayakan Ahli Materi

No	Aspek	Persentase	Kategori
1	Materi	81,25%	Baik
2	Konstruksi	79,2%	Baik
3	Bahasa	80%	Baik
Keseluruhan		80%	Baik

Berdasarkan tabel 4.2 kelayakan instrumen memiliki persentase 80% dengan kategori baik, selanjutnya dilakukan revisi pada produk sesuai dengan saran ahli materi. Keterangan evaluasi dan penilaian selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30 dan 31.

Berikut beberapa bagian yang direvisi:

1) Desain cover yang menggunakan satu gambar



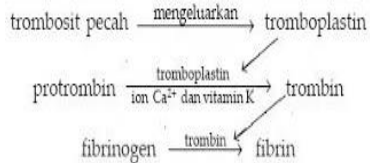
Sebelum direvisi



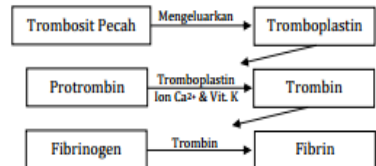
Setelah direvisi

Gambar 4.6 Desain cover

2) Skema pembekuan darah kurang jelas



Sebelum direvisi



Setelah direvisi

Gambar 4.7 skema pembekuan darah

3) Penggunaan bahasa yang kurang tepat

- Rubrik penilaian penggunaan jas praktikum

B. Menggunakan jas praktikum ketika di laboratorium dengan rapi (dikancingkan lengkap)	5	Praktikan menggunakan jas praktikum milik sendiri dan dikenakan dengan rapi
	4	Praktikan menggunakan jas praktikum milik sendiri tetapi tidak dikenakan dengan rapi
	3	Praktikan meminjam jas praktikum milik teman dan dikenakan dengan rapi
	2	Praktikan meminjam jas praktikum milik teman tetapi tidak dikenakan dengan rapi
	1	Praktikan tidak menggunakan jas praktikum

Sebelum direvisi

A. Menggunakan jas praktikum ketika di laboratorium dengan rapi (dikancingkan lengkap dan lengan tidak dilipat)	5	Praktikan menggunakan jas praktikum milik sendiri dan dikenakan dengan rapi
	4	Praktikan menggunakan jas praktikum milik sendiri tetapi tidak dikenakan dengan rapi
	3	Praktikan meminjam jas praktikum cadangan di laboratorium dan dikenakan dengan rapi
	2	Praktikan meminjam jas praktikum cadangan di laboratorium tetapi tidak dikenakan dengan rapi
	1	Praktikan tidak menggunakan jas praktikum

Setelah direvisi

Gambar 4.8 evaluasi rubrik penilaian jas praktikum

- Rubrik penilaian pengukuran bahan

B. Mengukur bahan yang dibutuhkan dengan cermat dan teliti	5	Mengukur bahan sesuai dengan petunjuk yang ada
	4	Mengukur bahan kurang/lebih 1 mL dari takaran
	3	Mengukur bahan kurang/lebih 2 mL dari takaran
	2	Mengukur bahan kurang/lebih 3 mL dari takaran
	1	Mengukur bahan kurang/lebih 4 mL dari takaran

Sebelum direvisi

B. Mengukur bahan yang dibutuhkan dengan cermat dan teliti	5	Mengukur bahan sesuai dengan petunjuk yang ada
	4	Mengukur bahan kurang/lebih dari takaran pada petunjuk
	3	Mengukur bahan sesuai dengan petunjuk yang ada dengan dibantu kelompok lain
	2	Mengukur bahan kurang/lebih dari takaran pada petunjuk dengan dibantu kelompok lain
	1	Tidak mengukur bahan

Setelah direvisi

Gambar 4.9 evaluasi rubrik penilaian pengukuran bahan

- Rubrik penilaian cara menggojok tabung reaksi

D. Menggojog tabung reaksi dengan benar dan tepat	5	Menggojog tabung reaksi dengan menyumbat mulut tabung menggunakan ibu jari
	4	Menggojog tabung reaksi dengan menyumbat mulut tabung menggunakan jari telunjuk
	3	Menggojog tabung reaksi dengan menyumbat mulut tabung menggunakan jari tengah
	2	Menggojog tabung reaksi dengan menyumbat mulut tabung menggunakan jari manis
	1	Menggojog tabung reaksi dengan menyumbat mulut tabung menggunakan jari kelingking

Sebelum direvisi

D. Menggojog tabung reaksi dengan benar dan tepat	5	Menggojog tabung reaksi menggunakan dua tangan yakni satu tangan memegang leher tabung dengan cukup kokoh, lalu menepukkan tabung reaksi ke tangan yang lain secara perlahan
	4	Menggojog tabung reaksi menggunakan satu tangan dan tabung digerakkan kekanan-kekiri
	3	Menggojog tabung reaksi menggunakan satu tangan dengan menyumbat mulut tabung dan tabung digerakkan kekanan-kekiri
	2	Menggojog tabung reaksi menggunakan satu tangan dengan menyumbat mulut tabung dan tabung dibolak-balikkan keatas-kebawah
	1	Tidak menggojog tabung reaksi

Setelah direvisi

Gambar 4.10 evaluasi rubrik penilaian cara menggojog tabung reaksi

- Rubrik penilaian membuang sampah limbah praktikum

C. Membuang sampah limbah praktikum pada tempatnya	5	Praktikan membuang limbah padat ditempat sampah dan limbah cair dibuang ditempat pembuangan cairan
	4	Praktikan membuang limbah padat dan limbah cair ditempat yang sama
	3	Praktikan membuang limbah padat dan limbah cair diluar laboratorium
	2	Praktikan hanya membuang limbah padat atau hanya membuang limbah cair
	1	Praktikan tidak membuang limbah padat maupun limbah cair

Sebelum direvisi

D. Membuang sampah limbah praktikum pada tempatnya	5	Praktikan membuang limbah padat ditempat sampah dan limbah cair pada wadah khusus limbah cair
	4	Praktikan membuang limbah padat dan limbah cair ditempat yang sama
	3	Praktikan membuang limbah padat dan limbah cair di luar laboratorium
	2	Praktikan hanya membuang limbah padat atau hanya limbah cair saja
	1	Praktikan tidak membuang limbah padat maupun limbah cair

Setelah direvisi

Gambar 4.11 evaluasi rubrik penilaian membuang sampah limbah praktikum

c. Tanggapan Guru Biologi

Kelayakan instrumen penilaian oleh guru Biologi diukur menggunakan angket dengan 15 pernyataan yang dibagi menjadi 3 aspek yaitu aspek materi, aspek konstruksi dan aspek bahasa. Hasil penilaian guru terhadap modul sistem ekskresi dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.3 Penilaian Kelayakan Guru IPA

No	Aspek	Persentase	Kategori
1	Materi	87,5%	Baik
2	Konstruksi	87,5%	Baik
3	Bahasa	90%	Sangat Baik
Keseluruhan		88,3%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.3 data penilaian guru dapat dikatakan bahwa presentase keseluruhan aspek modul adalah 88,3% dengan kategori sangat

baik. Instrumen penilaian sistem peredaran darah manusia layak digunakan dalam pembelajaran, dan guru menyarankan untuk lebih memperhatikan pengetikan huruf di dalam instrumen agar lebih baik lagi. Keterangan penilaian selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 33 dan 34.

Mengacu pada Tabel 3.2 maka tingkat pencapaian dari validasi instrumen penilaian KI-4 ini berada pada kriteria tingkat baik dan artinya instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) ini sudah baik untuk digunakan. Meskipun dalam tingkat pencapaian yang baik, ada beberapa catatan dari validator sehingga perlu penyempurnaan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) sesuai dengan catatan yang diberikan oleh validator.

4. Disseminate (Penyebaran)

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir dari pengembangan model 4-D yang dilakukan menggunakan promosi produk. Promosi produk dilakukan agar produk yang dikembangkan dapat diterima serta dipergunakan oleh pengguna baik perorangan ataupun kelompok.

Tahap penyebaran yang dilakukan peneliti masih dalam jumlah terbatas yaitu kepada dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru IPA SMP N 3 Kendal. Proses pendistribusian hanya dilakukan sampai uji kelayakan produk dan tidak dipublikasikan secara komersial karena keterbatasan waktu dan biaya oleh peneliti. Penyebaran ini dilakukan untuk mendapatkan kritik dan masukan dari para pengguna sehingga pada penelitian selanjutnya didapatkan instrumen penilaian KI-4 yang lebih baik lagi.

B. Hasil Uji Lapangan

Tahapan uji lapangan bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia yang dikembangkan. Uji lapangan dilakukan kepada siswa kelas VIII SMP N 3 Kendal meliputi kelas terbatas, kemudian dilanjutkan uji lapangan pada kelas besar. Hasil uji lapangan pada kelas terbatas dan uji lapangan kelas besar akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil Uji Lapangan Terbatas

Uji lapangan terbatas dilakukan pada kelas kecil yang terdiri dari 12 peserta didik sebagai sampel yang diambil secara acak dari kelas VIII-C. Uji lapangan

terbatas dilakukan untuk mendapatkan saran serta masukan dari siswa kemudian akan dievaluasi sehingga menghasilkan produk yang layak digunakan pada kelas besar.

Kelayakan dari instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) yang dikembangkan dilihat dari tidak adanya perbedaan rata-rata antara penilaian yang dilakukan oleh beberapa observer serta adanya korelasi yang positif antara penilaian yang dilakukan oleh beberapa obeserver. Dalam penelitian ini uji kelayakan dilakukan dengan uji anova satu arah dan uji korelasi yang diolah menggunakan program statistik SPSS 16.

Berikut hasil uji coba lapangan terbatas kelas kecil meliputi:

a. Aspek psikomotorik (Hasil Observasi Peserta didik)

Tingkat kelayakan instrumen dapat diketahui melalui observasi pada ranah psikomotorik peserta didik yaitu menggunakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VIII. Berikut tabel 4.5 hasil observasi menggunakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013:

Tabel 4.4 hasil observasi menggunakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013

Keterangan		Rata-rata	Anova	Korelasi
Penilaian Praktikum 1	kinerja	92,181	0,025	Sangat kuat
	Presentasi	82,333	0,687	Sangat kuat
	Laporan	86,114	0,635	Sangat kuat
Penilaian Praktikum 2	kinerja	90,000	0,644	Sangat kuat
	Presentasi	84,000	0,794	Sangat kuat
	Laporan	85,092	0,239	Cukup kuat

Dari Tabel. 4.4 Anova didapatkan nilai sig yang lebih besar dari pada 0,05. Nilai tersebut mengartikan bahwa H_0 diterima dan hal ini membuktikan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga observer. Hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga observer selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 36 – 41.

Ditinjau dari tidak adanya perbedaan rata-rata nilai kinerja peserta didik antara penilaian yang dilakukan oleh tiga observer, baik pada praktikum ke-1 ataupun pada praktikum ke-2 dan

pada saat presentasi atau penyusunan laporan. Serta hasil koefisien korelasi yang tinggi dan signifikan antara ketiga variabel tersebut, maka dapat dikatakan bahwa instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 pada materi sistem peredaran darah manusia layak digunakan untuk menilai kinerja peserta didik. Dari hasil kelayakan yang didapat maka instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 yang dikembangkan dapat dilanjutkan pada tahap *disseminate*.

b. Tanggapan Peserta didik kelas kecil

Angket tanggapan dalam uji coba ini untuk mengetahui tanggapan peserta didik pada kelas kecil untuk penyempurnaan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 yang dikembangkan. Tabel 4.5 berikut menunjukkan hasil angket yang diberikan kepada peserta didik.

Tabel. 4.5
Hasil angket tanggapan peserta didik pada kelas kecil

No. Item	Skor	Presentase	Kriteria
1	49	82	Tinggi
2	48	80	Tinggi
3	46	77	Tinggi
4	47	78	Tinggi

No. Item	Skor	Presentase	Kriteria
5	54	90	Sangat Tinggi
6	50	83	Tinggi
7	46	77	Tinggi
8	49	82	Tinggi
9	46	77	Tinggi
10	47	78	Tinggi
11	53	88	Sangat Tinggi
12	47	78	Tinggi
13	46	77	Tinggi
14	48	80	Tinggi
15	49	82	Tinggi
16	53	88	Sangat Tinggi
17	46	77	Tinggi
18	48	80	Tinggi
19	50	83	Tinggi
20	47	78	Tinggi
21	55	92	Sangat Tinggi
22	49	82	Tinggi
23	54	90	Sangat Tinggi
24	48	80	Tinggi
25	46	77	Tinggi
26	43	72	Cukup
Pencapaian	1264	81,03	Tinggi

Sebagaimana yang telah tercantum pada Tabel 3.6 dapat dihitung tingkat pencapaian instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1264}{26 \times 60} = \frac{1264}{1560} = 81,03\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.5 data hasil tanggapan peserta didik kelas kecil dapat diketahui bahwa kriteria indikator terhadap instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 adalah 81,03% sehingga instrumen dikategorikan layak digunakan.

Berdasarkan hasil uji lapangan kelas kecil dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 sistem peredaran darah manusia untuk dikembangkan dalam pembelajaran. Selanjutnya uji lapangan dapat dilanjutkan ke tahap uji lapangan lebih luas. Analisa tanggapan peserta didik selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 51.

2. Hasil Uji Lapangan Operasional

Setelah melakukan uji lapangan terbatas kemudian dilanjutkan uji lapangan lebih luas pada kelas besar. Pada tahap ini adalah melakukan penyebarluasan instrumen penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 yang telah dikembangkan pada kelas lain atau sekolah lain. Akan tetapi dalam penelitian ini penyebarluasan hanya terbatas pada kelas yang lebih luas yaitu pada kelas besar atau kelas lain yang masih satu sekolah dengan kelas uji coba. Uji kelayakan pada tahap *dessiminate* di

dalam penelitian dan pengembangan ini telah melibatkan peserta didik kelas VIII-D yang berjumlah 36 peserta didik dan pendidik IPA kelas VIII. 36 peserta didik tersebut telah dibagi menjadi 9 kelompok dalam melaksanakan kegiatan praktikum.

Seperti halnya pada kelas kecil, uji kelayakan dari instrumen penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) yang dikembangkan dilihat dari tidak adanya perbedaan rata-rata antara penilaian yang dilakukan oleh peserta beberapa observer dan adanya korelasi yang positif antara antara penilaian yang dilakukan oleh beberapa obeserver serta hasil analisis angket tanggapan.

Berikut hasil uji coba lapangan operasional kelas besar meliputi:

a. Aspek psikomotorik (Hasil Observasi Peserta didik)

Tingkat kelayakan instrumen dapat diketahui melalui observasi pada ranah psikomotorik peserta didik yaitu menggunakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VIII. Berikut tabel 4.6 hasil observasi menggunakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013:

Tabel 4.6 hasil observasi menggunakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 pada kelas besar

Keterangan		Rata-rata	Anova	Korelasi
Penilaian Praktikum 1	kinerja	90,950	0,554	kuat
	Presentasi	81,185	0,573	Cukup kuat
	Laporan	86,083	0,164	Sangat kuat
Penilaian Praktikum 2	kinerja	87,765	0,520	kuat
	Presentasi	81,963	0,516	kuat
	Laporan	83,736	0,165	Cukup kuat

Dari Tabel. 4.6 Anova didapatkan nilai sig yang lebih besar dari pada 0,05. Nilai tersebut mengartikan bahwa H_0 diterima dan hal ini membuktikan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga observer. Hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga observer selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 42 – 47.

Ditinjau dari tidak adanya perbedaan rata-rata nilai kinerja peserta didik antara penilaian yang dilakukan oleh tiga observer, baik pada praktikum ke-1 ataupun pada praktikum ke-2 dan pada saat presentasi atau penyusunan laporan. Serta hasil koefisien korelasi yang tinggi dan signifikan antara ketiga variabel tersebut, maka dapat dikatakan bahwa instrumen penilaian KI-4

kurikulum 2013 pada materi sistem peredaran darah manusia layak untuk menilai kinerja peserta didik.

b. Tanggapan Peserta didik kelas besar

Angket tanggapan uji lapangan kelas besar diperoleh melalui angket seperti pada uji lapangan terbatas, namun perbedaannya hanya dari jumlah kelas besar lebih banyak. Hasil tanggapan kelas besar dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel. 4.7
Hasil angket tanggapan peserta didik pada kelas besar

No. Item	Skor	Presentase	Kriteria
1	163	91	Sangat Tinggi
2	165	92	Sangat Tinggi
3	155	86	Sangat Tinggi
4	146	81	Tinggi
5	147	82	Tinggi
6	136	76	Tinggi
7	149	83	Tinggi
8	144	80	Tinggi
9	146	81	Tinggi
10	140	78	Tinggi
11	143	79	Tinggi
12	166	92	Sangat Tinggi
13	139	77	Tinggi
14	165	92	Sangat Tinggi
15	140	78	Tinggi
16	157	87	Tinggi
17	142	79	Tinggi
18	151	84	Tinggi
19	168	93	Sangat Tinggi

No. Item	Skor	Presentase	Kriteria
20	152	84	Tinggi
21	156	87	Tinggi
22	141	78	Tinggi
23	162	90	Sangat Tinggi
24	163	91	Sangat Tinggi
25	152	84	Tinggi
26	166	92	Sangat Tinggi
Pencapaian	3954	84,49	Tinggi

Sebagaimana yang telah tercantum pada Tabel 3.6 dapat dihitung tingkat pencapaian instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \% \\
 &= \frac{3954}{26 \times 180} \\
 &= \frac{3954}{4680} \\
 &= 84,49\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.7 data hasil tanggapan peserta didik kelas besar dapat diketahui bahwa kriteria indikator terhadap instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 adalah 84,49% sehingga instrumen dikategorikan layak digunakan. Analisa

tanggapan peserta didik selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 52.

C. Analisis Data (Akhir)

Penelitian ini memiliki jenis data kuantitatif dan data kualitatif, data kuantitatif diperoleh dari skor angket serta observasi menggunakan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013. Sedangkan data kualitatif didapat dari ahli materi, ahli media, dan tanggapan peserta didik terhadap instrumen penilaian.

Berbagai permasalahan yang dihadapi oleh guru pada saat pembelajaran dikarenakan kurangnya instrumen penilaian saat praktikum yang ada di sekolah sehingga diperlukan instrumen penilaian KI-4 sebagai alternative pemecahan masalah. Peneliti memilih mengembangkan instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 supaya guru dapat menilai peserta didik secara objektif, membangun minat dan rasa ingin tahu didik.

Pada tahap *define*, dilakukan pemilihan format, rancangan awal instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 serta pembuatan instrumen sebagai alat ukur kelayakan media yang dikembangkan.

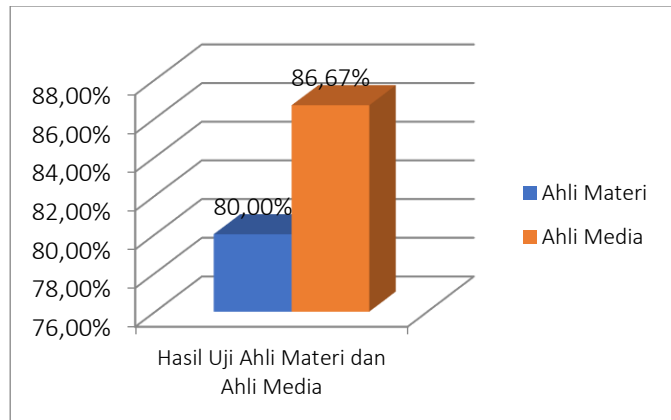
Tahap selanjutnya adalah tahap *design*, pada tahap ini penyusunan instrumen penilaian berdasarkan

penilaian pada kurikulum 2013, kesesuaian antara instrumen penilaian dengan tujuan pembelajaran, serta pemilihan format yang akan dikembangkan dalam instrumen penilaian.

Selanjutnya dilakukan pengembangan prototipe produk yaitu dalam bentuk tahap *development* (pengembangan). Tahap ini dimulai dengan membuat rancangan awal instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 sesuai dengan draf instrumen yang direncanakan. Kemudian rancangan awal diuji terlebih dahulu pada dosen ahli yang berkaitan dengan instrumen yang dikembangkan. Uji kelayakan dosen ahli terbagi menjadi dua yaitu dosen ahli materi dan dosen ahli media. Ahli materi menyoroti isi serta kandungan modul sedangkan ahli media menyoroti desain serta tampilan modul.

Berdasarkan tabel 4.5 dan tabel 4.6 hasil uji kelayakan dari dosen ahli materi dan ahli media terdapat beberapa masukan meliputi: poin A dan B perlu dipertimbangkan apakah termasuk KI-2 atau KI-4, perlu perbaikan redaksi kalimat dalam rubrik penilaian pada poin 2F, dan perlu perbaikan beberapa rubrik/ kriteria penilaian kinerja peserta didik yang mempunyai penafsiran ganda. Kemudian peneliti melakukan penyempurnaan produk sehingga produk yang dihasilkan

dapat memiliki kualitas yang maksimal. Adapun grafik perbaikan validasi ahli dapat diamati pada diagram berikut:



Gambar 4.12 diagram hasil validasi ahli materi dan ahli media

Berdasarkan diagram diatas warna biru menunjukkan rata-rata penilaian ahli materi sebesar 80,00% sedangkan warna orange menunjukkan rata-rata ahli media sebesar 86,67% Dari hasil validasi tersebut diperoleh produk yang lebih baik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

Tahap selanjutnya yaitu melakukan uji coba instrumen penilaian kepada kelas VIII. Uji coba dilakukan dengan dua tahap yaitu pada kelas kecil dan kelas besar.

Sebelum melakukan uji coba, peneliti melakukan uji data tahap awal untuk mengetahui normalitas dan homogenitas kelas VIII. Uji ini menggunakan nilai peserta didik pada materi sebelumnya yakni materi zat aditif dan zat adiktif.

Hasil uji data tahap awal kelas VIII SMP N 3 Kendal adalah sebagai berikut:

1. Uji normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kenormalan kelas. Uji normalitas data menggunakan rumus Chi kuadrat.

Berikut merupakan hasil analisis data awal uji normalitas kelas VIII:

Tabel 4.8 Hasil uji normalitas kelas VIII

Kelas	Rata-rata	Standar deviasi	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	kesimpulan
VIII-A	82,59	6,981	6,815	12,59	Normal
VIII-B	84,00	6,286	9,106	12,59	Normal
VIII-C	83,72	7,253	9,539	12,59	Normal
VIII-D	84,58	6,148	10,141	12,59	Normal
VIII-E	85,41	6,229	4,815	12,59	Normal
VIII-F	82,29	5,962	86,406	12,59	Normal
VIII-G	84,08	5,843	1,904	12,59	Normal

Dari tabel diatas dengan taraf signifikansi 5% dapat diketahui bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga dapat diartikan bahwa kelas tersebut berdistribusi normal.

Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas pada setiap kelas dapat dilihat pada lampiran 11 – 24.

2. Uji homogenitas

Setelah diuji kenormalan data kemudian dilanjutkan uji kehomogenannya yang bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut memiliki varians yang sama atau tidak. Uji yang digunakan yaitu uji F yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dengan taraf signifikansi 5%.

Berikut merupakan hasil analisis data awal uji homogenitas kelas VIII:

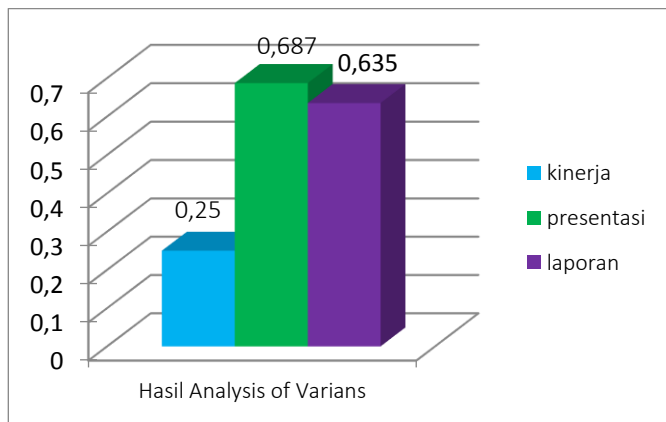
Tabel 4.9 Hasil uji homogenitas kelas VIII

Kelas	Jumlah nilai	N	Rata-rata	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
VIII-A	2808	34	82,59	48,734	1,541	1,961
VIII-B	2858	34	84,00	39,515		
VIII-C	3014	36	83,72	52,606		
VIII-D	3046	36	84,58	37,793		
VIII-E	2905	34	85,41	38,795		
VIII-F	2768	34	82,29	35,547		
VIII-G	3027	36	84,08	34,136		

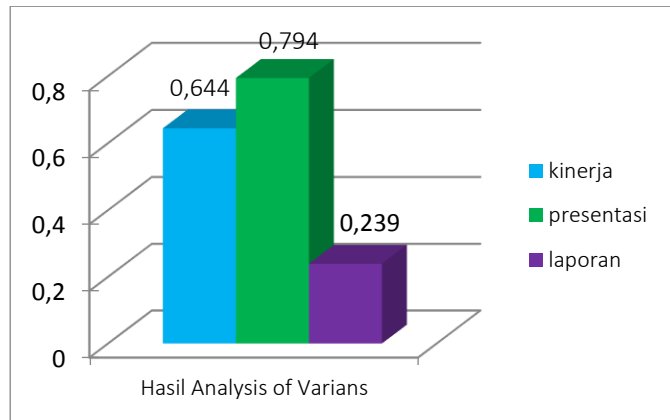
Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya sampel antar kelas memiliki varians yang sama atau kelas VIII memiliki data yang homogen. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

Setelah diketahui bahwa seluruh kelas VIII berdistribusi normal dan bersifat homogen, selanjutnya dipilih kelas secara acak untuk dilakukan uji coba. Uji coba dilakukan dengan dua tahap yaitu pada kelas kecil dan kelas besar. Secara garis besar kelayakan penggunaan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 dapat dilihat berdasarkan hasil uji statistik bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara penilaian yang dilakukan oleh beberapa observer. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil statistik anova yaitu diperoleh nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 baik pada praktikum pertama maupun kedua.

Adapun diagram hasil statistik anova pada praktikum pertama dan kedua adalah sebagai berikut:



Gambar 4.13 Diagram hasil statistik anova praktikum ke-1 pada kelas kecil



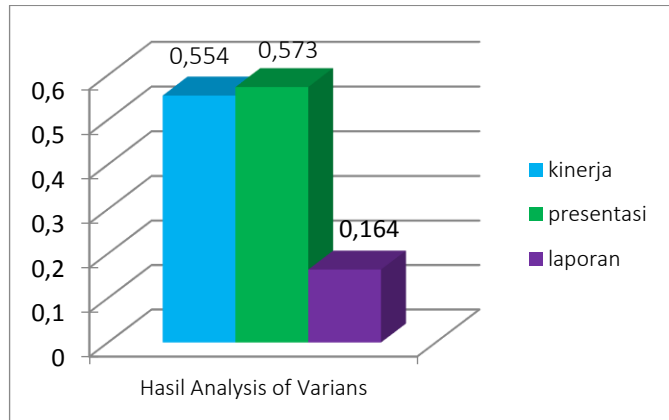
Gambar 4.14 Diagram hasil statistik anova praktikum ke-2 pada kelas kecil

Berdasarkan diagram diatas dapat dikatakan bahwa nilai sig yang lebih besar dari 0,05 mengartikan bahwa H_0 diterima dan hal ini membuktikan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga observer. Dengan demikian ditinjau dari tidak adanya perbedaan rata-rata nilai kinerja peserta didik antara penilaian yang dilakukan oleh tiga observer, maka dapat dikatakan bahwa instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 pada materi sistem peredaran darah manusia layak untuk menilai kinerja peserta didik. Dari hasil efektivitas yang didapat maka instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 yang dikembangkan layak untuk dilanjutkan pada tahap *disseminate*.

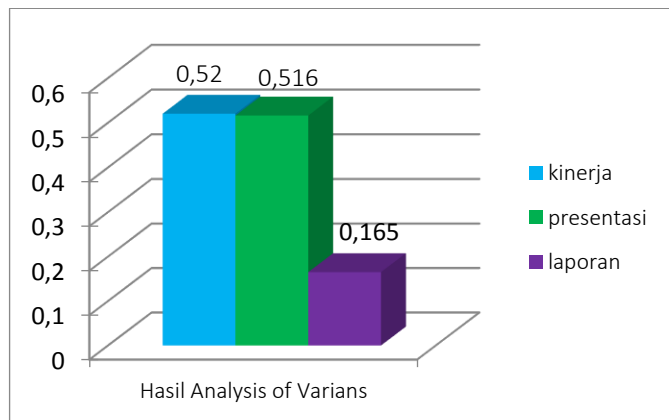
Tahap kedua pada kelas kecil adalah melakukan uji kelayakan modul melalui angket tanggapan siswa. Hasil tanggapan siswa kelas kecil yang didapatkan adalah 81,03% sehingga instrumen penilaian dikategorikan layak digunakan. Peserta didik tertarik dengan instrumen penilaian yang telah dikembangkan karena instrumen penilaian tersebut tidak hanya memuat petunjuk praktikum materi sistem peredaran darah manusia tetapi juga disertai rubrik/kriteria penilaian yang dilakukan oleh guru sehingga peserta didik mengetahui poin-poin yang akan dinilai ketika praktikum, presentasi maupun saat pembuatan laporan.

Selanjutnya uji lapangan pada kelas besar dilakukan pada kelas VIII-D. Pengujian ini dilakukan dengan 36 peserta didik yang kemudian dibagi menjadi 9 kelompok. Seperti pada kelas kecil, uji kelayakan penggunaan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 dapat dilihat berdasarkan hasil uji statistik bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara penilaian yang dilakukan oleh beberapa observer. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil statistik anova yaitu diperoleh nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 baik pada praktikum pertama maupun kedua.

Adapun diagram hasil statistik anova pada praktikum pertama dan kedua adalah sebagai berikut:



Gambar 4.15 Diagram hasil statistik anova praktikum ke-1 pada kelas besar

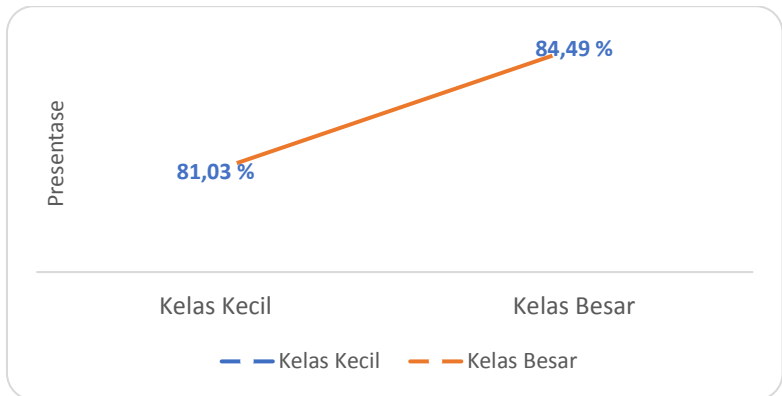


Gambar 4.16 Diagram hasil statistik anova praktikum ke-2 pada kelas besar

Berdasarkan diagram diatas dapat dikatakan bahwa nilai sig yang lebih besar dari 0,05 mengartikan bahwa H_0 diterima dan hal ini membuktikan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga observer. Dengan demikian ditinjau dari tidak adanya perbedaan rata-rata nilai kinerja dari tiga observer baik pada praktikum ke-1 maupun ke-2, maka hasil penilaian kinerja peserta didik pada praktikum sistem peredaran darah manusia dengan instrumen kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 layak untuk menilai kinerja peserta didik ketika praktikum, selain itu instrumen kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 ini juga dapat dijadikan pengganti penilaian pendidik yang selama ini hanya sebatas pengamatan secara langsung.

Adapun hasil angket uji tanggapan terhadap instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 pada kelas besar mendapatkan kriteria tinggi dengan tingkat pencapaian 84,49%. Hal tersebut dibuktikan dengan dari 26 item pernyataan dari 5 indikator. Dari 26 indikator tersebut 8 item berada pada kriteria sangat tinggi, dan 18 item berada pada kriteria tinggi. Nilai tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.65. Sehingga dapat disimpulkan bahwa meningkatnya

tingkat ketercapaian tanggapan siswa dengan adanya instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 antara kelas kecil dan kelas besar dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.17 Grafik tanggapan peserta didik

Pada Gambar 4.13 tersebut terlihat jelas bahwa tanggapan kelas besar lebih tinggi dari pada kelas kecil salah satu hal yang dimungkinkan mempengaruhi peningkatan tersebut adalah karakteristik peserta didik pada kelas besar yang mana sebagian besar peserta didik mudah diatur atau dikondisikan dalam kegiatan praktikum. Selain itu hasil wawancara tanggapan pendidik IPA kelas VIII di SMP N 3 Kendal secara umum menanggapi penilaian dengan menggunakan instrumen

penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 untuk menilai kinerja peserta didik ketika praktikum dengan tanggapan yang positif dan mendukung sepenuhnya penilaian tersebut. Terkait dengan penilaian yang cocok untuk diterapkan pada pembelajaran adalah yang berpusat pada peserta didik seperti kegiatan praktikum, teknik penilaian tersebut tidak perlu diragukan lagi keberadaan, kebermanfaatan, dan potensinya.

Dari hasil kelayakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 yang telah didapatkan maka instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 layak digunakan untuk menilai kinerja siswa ketika pembelajaran khususnya pada penelitian ini adalah materi sistem peredaran darah manusia. Sehingga instrumen penilaian tersebut dapat dikembangkan untuk pembelajaran pada materi-materi IPA yang lain.

D. Prototipe Hasil Pengembangan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk yang berupa instrumen penilaian KI-4 kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia. instrumen tersebut mengacu pada pengembangan 4-D

(pengembangan model Thiagarajan). instrumen didesain menggunakan *Microsoft Word 2010* yang di dalamnya memuat beberapa komponen yaitu petunjuk praktikum khususnya sistem peredaran darah manusia, lembar observasi penilaian kinerja peserta didik ketika praktikum, presentasi dan pembuatan laporan yang dilengkapi dengan rubrik yang berisi kriteria penilaian yang dilakukan sehingga guru dapat melakukan penilaian secara objektif, serta pedoman penilaian untuk mempermudah guru dalam mengolah nilai.

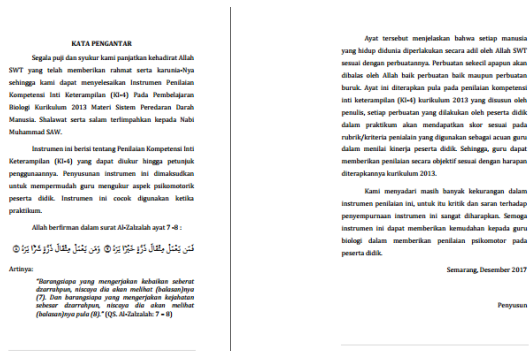
Hasil pengembangan prototipe media berupa instrumen penilaian yang layak digunakan dapat dilihat pada gambar berikut:

1. Produk Akhir Cover Instrumen Penilaian



Gambar 4.18 Produk Akhir Cover Instrumen Penilaian

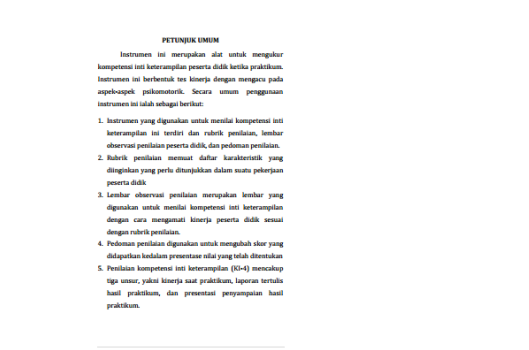
2. Produk Akhir Kata Pengantar



Gambar 4.19 Produk Akhir Kata Pengantar

3. Produk Akhir Petunjuk Umum

Petunjuk umum membantu guru dalam memahami instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 secara umum.



Gambar 4.20 Produk Akhir Petunjuk Umum

4. Produk Akhir Tata Tertib Laboratorium IPA

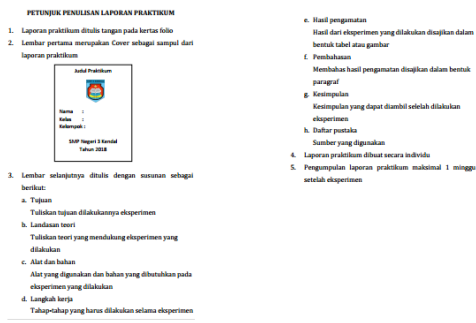
Tata tertib ini merupakan pedoman umum yang dirumuskan untuk menjaga keselamatan kerja dan memelihara fasilitas laboratorium.

TATA TERTIB LABORATORIUM IPA	
Tata tertib kerja di laboratorium merupakan pedoman umum yang dirumuskan untuk menjaga keselamatan kerja dan memelihara fasilitas laboratorium. Berikut tata tertib laboratorium IPA:	
1. Selama mengikuti praktikum, praktikan harus memakai sepatu (dilarang menggunakan sandal atau sepatu sandal) dan jas laboratorium diharuskan dengan rapi.	7. Selama praktikum berlangsung, kondisi tempat praktik masing-masing kelompok harus dijaga kebersihannya.
2. Tidak diperbolehkan membawa makanan dan minuman ke dalam laboratorium.	8. Selama praktikum berlangsung, diharapkan praktikan selalu berhati-hati dan telaksana dalam menggunakan bahan/zat.
3. Praktikan yang tidak mengikuti praktikum pada hari yang ditentukan, diwajibkan mengganti di hari lain yang ditentukan oleh guru.	9. Setelah melaksanakan praktikum, alat-alat harus dibersihkan dalam keadaan bersih dan kering serta mengisi buku peninjauan alat dan mendaftarkan pengembalian alat.
4. Sebelum melakukan kegiatan praktikum baca dan pelajari terlebih dahulu modul praktikum dan SDS (Safety Data Sheet) dari setiap bahan yang digunakan.	10. Setiap kelompok diharuskan membuat laporan praktikum.
5. Sebelum melaksanakan praktikum, praktikan meminjam alat-alat dengan mengisi buku peninjauan alat dan mendaftarkan peninjauan alat.	11. Praktikum diharuskan mengisi setiap tugas yang ada di Lembar Kerja Siswa.
6. Semua peralatan yang disusun menjadi tanggung jawab penuh penyalutnya dan harus diperiksa terlebih dahulu sebelum digunakan. Jika ada alat yang rusak segera dilaporkan kepada guru.	

Gambar 4.21 Produk Akhir Tata Tertib Laboratorium IPA

5. Produk Akhir Petunjuk Penulisan Laporan Praktikum

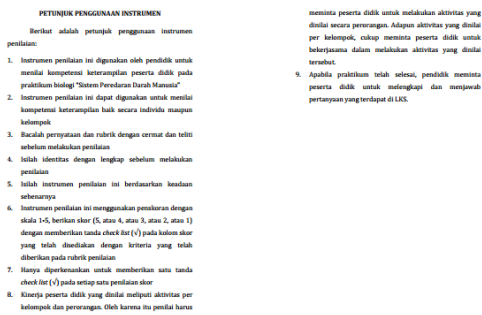
Petunjuk penulisan laporan praktikum membantu guru dalam menjelaskan penyusunan laporan praktikum kepada peserta didik sehingga sesuai dengan standar penilaian yang telah ditetapkan.



Gambar 4.22 Produk Akhir Petunjuk Penulisan Laporan Praktikum

6. Produk Akhir Petunjuk Penggunaan Instrumen

Petunjuk ini berisi tentang langkah-langkah yang harus dilakukan oleh guru dalam menggunakan instrumen penilaian yang dikembangkan.



Gambar 4.23 Produk Akhir Petunjuk Penggunaan Instrumen

7. Produk Akhir Petunjuk Praktikum dan Kunci Jawaban

Petunjuk praktikum membantu peserta didik dalam melaksanakan praktikum. Sedangkan kunci jawaban sebagai acuan secara garis besar penilaian guru.

Praktikum 1

MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH

A. Tujuan
Memahami komponen penyusun darah

B. Informasi
Darah merupakan cairan tubuh yang terdapat dalam pembuluh darah, yang terdiri dari ± 45% bagian padat (sel-sel darah) dan ± 55% bagian cair (plasma darah). Sel-sel darah terbagi menjadi tiga yaitu sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit). Keping darah sangat berhubungan dengan proses mengeringnya luka, sehingga tidak heran jika ada yang menyebut keping darah dengan sel darah pembekit.

C. Alat dan bahan

1. Tabung reaksi 1 buah
2. Pipet tetes 3 buah
3. Gelas ukur 1 buah
4. Minyak goreng
5. Air
6. Pewarna makanan
7. Pewarna mesin atau oli

D. Langkah kerja

1. Siapkan sebuah tabung reaksi
2. Urailah 5 ml minyak goreng dengan menggunakan gelas ukur. Lakukan pengaliran dengan cermat dan teliti. Tuangkan minyak goreng tersebut ke dalam tabung reaksi yang telah disiapkan
3. Urailah 5 ml air dengan menggunakan gelas ukur. Lakukan pengaliran dengan cermat dan teliti. Tuangkan air tersebut ke dalam tabung reaksi yang telah disiapkan
4. Urailah 5 ml air dengan menggunakan gelas ukur. Lakukan pengaliran dengan cermat dan teliti. Tuangkan air tersebut ke dalam tabung reaksi yang telah disiapkan
5. Tambahkan beberapa tetes cat warna ke pada campuran minyak goreng, air dan air
6. Goleklah beberapa saat hingga seluruh komponen tercampur dengan cukup sempurna. Lakukan dengan hati-hati agar tabung reaksi tidak terjatuh.
7. Diamkan tabung reaksi beberapa saat, barikan hingga larutan terpisah.

E. Hasil Pengamatan
Gambar lapisan yang terbentuk pada tabung reaksi beserta keterangannya

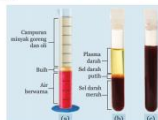
F. Pertanyaan

1. Ada berapa lapisan yang terbentuk pada campuran tersebut?
2. Analogikan setiap lapisan yang terbentuk dengan komponen-komponen penyusun darah
3. Diskusikan proses pembentukan darah berdasarkan literatur yang kamu baca

Gambar 4.24 Produk Akhir Petunjuk Praktikum 1

Kunci Jawaban Praktikum 1

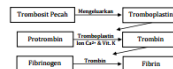
1. Ada 3 lapisan yang terbentuk. Bagian paling atas dan jumlahnya paling banyak adalah plasma darah, bagian tengah dan jumlahnya paling sedikit adalah sel darah putih. Dan bagian paling bawah dan berwarna merah adalah sel darah merah
2. Berikut adalah hasil percobaan model komponen penyusun darah yang serupa dengan hasil anteriografi darah



3. proses pembentukan darah : Sesat setelah bagian tubuh terluka, trombosit akan pecah karena berinteraksi dengan permukaan kasar dari pembuluh darah yang luka. Didalam trombosit, terdapat enzim trombelinase atau tromboplastin. Enzim tromboplastin akan mengubah

protrombin (atau trombin) menjadi trombin karena pengaruh ion kalsium dan vitamin K dalam darah. Trombin akan mengubah fibrinogen (protein darah) menjadi benang-benang fibrin. Benang-benang fibrin ini akan menyatung sel-sel darah sehingga luka tertutup dan darah tidak menetes lagi.

Berikut skema untuk mempermudah pemahaman pada proses pembentukan darah



Gambar 4.25 Produk Akhir Kunci Jawaban Praktikum 1

Praktikum II

FREKUENSI DENYUT JANTUNG

A. Tujuan

Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung

B. Informasi

Frekuensi denyut jantung merupakan jumlah denyutan jantung per satuan waktu. Frekuensi denyut jantung ini berbanding lurus dengan denyut nadi. Denyut nadi (pola) adalah getaran/denyut darah didalam pembuluh darah arteri akibat kontraksi ventrikel kiri jantung. Denyut ini dapat dirasakan dengan palpasi yaitu dengan menggunakan ujung jari tangan di sepanjang jalannya pembuluh darah arteri, terutama pada tempat-tempat tonjolan tulang dengan sedikit menekan diatas pembuluh darah arteri. (Widi, 2006)

C. Alat dan bahan

1. Alat tulis
2. stopwatch

D. Langkah kerja

Kegiatan I

1. Menitah temamu untuk duduk dengan tenang selama 1 menit.

2. Temukan denyut nadi pada pergelangan tangan temamu, gunakan jari telunjuk dan jari tengah untuk memencangkanya

3. Hitung denyut nadi temamu selama 1 menit. Lakukan penghitungan dengan cermat dan teliti

4. Catat hasilnya pada tabel hasil pengamatan.

5. Ulangi langkah 1-3, tetapi kegiatan tersebut dilakukan setelah temamu duduk dengan tenang selama 2 menit.

Kegiatan II

1. Menitah temamu untuk berjalan santai selama 1 menit. Setelah itu nitilah temamu untuk duduk
2. Temukan denyut nadi pada pergelangan tangan temamu
3. Hitung denyut nadinya selama 1 menit. Lakukan penghitungan dengan cermat dan teliti agar data yang diperoleh benar
4. Catatlah hasilnya pada tabel hasil pengamatan
5. Ulangi langkah 1-3, tetapi kegiatan tersebut dilakukan setelah temamu berjalan santai selama 2 menit.

Kegiatan III

1. Menitah temamu untuk berlari-lari kecil selama 1 menit. Setelah itu nitilah temamu untuk duduk.
2. Temukan denyut nadi pada pergelangan tangan temamu
3. Hitung denyut nadinya selama 1 menit. Lakukan penghitungan dengan cermat dan teliti agar data yang diperoleh benar
4. Catatlah hasilnya pada tabel hasil pengamatan
5. Ulangi langkah 1-3, tetapi kegiatan tersebut dilakukan setelah temamu berlari kecil selama 2 menit.

E. Hasil Pengamatan

Probabilitas	Jenis dan Intensitas Aktivitas			
	Duduk Tenang	Berjalan Santai	Berlari Kecil	Berlari Besar
(Laki-laki)	sekitar 60 denyut/menit	sekitar 70 denyut/menit	sekitar 120 denyut/menit	sekitar 150 denyut/menit
(Perempuan)				
ketawala				

F. Pertanyaan

1. Mengapa kita dapat menghitung denyut jantung dengan cara menghitung denyut nadi? Apakah frekuensi denyut jantung sama dengan denyut nadi?
2. Pada saat duduk tenang, manakah yang lebih tinggi frekuensi denyut jantung laki-laki atau perempuan? Mengapa demikian?
3. Manakah diantara kegiatan berjalan selama 1 menit dan berlari selama 1 menit yang menyebabkan frekuensi denyut jantung paling tinggi? Mengapa demikian?
4. Manakah diantara kegiatan berlari selama 1 menit dan berlari selama 2 menit yang menyebabkan frekuensi denyut jantung paling tinggi? Mengapa demikian?
5. Menurutmu apakah jenis kelamin, jenis dan intensitas dalam beraktivitas mempengaruhi frekuensi denyut jantung? Jelaskan!

Gambar 4.26 Produk Akhir Petunjuk Praktikum 2

Kunci Jawaban Praktikum II

1. Nadi merupakan pembuluh arteri. Arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah keluar dari jantung. Apabila bagian ventrikel (bilik) berkontraksi untuk mendorong darah keluar dari jantung, maka akan menyebabkan pembuluh arteri menggebu-gebu (melebar). Penggebu-gebuan dinding arteri ini sejalan dengan setiap detak jantung. Adanya penggebu-gebu pada dinding arteri ini menyebabkan kita dapat merasakan denyut nadi. Oleh karena itu, kita dapat menghitung denyut jantung dengan cara menghitung denyut nadi.
2. Frekuensi denyut jantung perempuan, karena pada umumnya perempuan memiliki frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi daripada laki-laki. Pada kondisi normal, denyut jantung perempuan berkisar antara 72-80 denyut/menit, sedangkan denyut jantung laki-laki berkisar antara 64-72 denyutan/menit.
3. Orang yang melakukan aktivitas memerlukan lebih banyak sumber energi berupa glukosa dan oksigen dibandingkan dengan orang yang tidak melakukan aktivitas seperti duduk santai atau tidur. Agar dapat memenuhi kebutuhan sumber energi dan oksigen tersebut, jantung harus memompa darah lebih cepat.

- Untuk mempercepat denyut jantung, kelenjar adrenal media menghasilkan hormon adrenalin (epinephrin). Hormon tersebut akan ditangkap oleh reseptor tertentu yang memicu frekuensi jantung meningkat. Oleh karena itu, semakin berat aktivitas tubuh yang dilakukan oleh seseorang, maka semakin tinggi pula frekuensi denyut jantungnya.
4. Diantara kegiatan berlari selama 1 menit dan berlari selama 2 menit yang menyebabkan frekuensi denyut jantung lebih tinggi adalah berlari selama 2 menit. Hal ini karena semakin lama aktivitas yang dilakukan oleh seseorang maka akan semakin banyak pula sumber energi berupa glukosa dan oksigen yang diperlukan. Agar dapat memenuhi kebutuhan sumber energi dan oksigen tersebut, maka jantung harus memompa lebih cepat sehingga frekuensi denyut jantung meningkat.
 5. Iya, jenis kelamin, jenis aktivitas dan intensitas dalam beraktivitas mempengaruhi frekuensi denyut jantung.

Gambar 4.27 Produk Akhir Kunci Jawaban Praktikum 2

8. Produk Akhir Lembar Observasi Kinerja Peserta Didik

[illegible]

Gambar 4.28 Produk Akhir Lembar Observasi Kinerja Peserta Didik Praktikum 1

LEMBAR OBSERVASI KINERJA PESERTA DIDIK
PADA PRAKTIKUM MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Judul Praktikum : Frekuensi denyut jantung

Sekolah :
Kelas :
Nama Observer :
Hari, Tanggal :

Sekolah :
Kelas :
Nama Observer :
Hari, Tanggal :

Peruntuk pengisian lembar observasi kinerja peserta didik sebagai berikut:
1. Lengkapi kolom identitas yang telah disediakan secara jelas dan lengkap
2. Isilah Nama Siswa yang dinilai pada kolom yang disediakan
3. Isilah kolom Skor sesuai dengan ketentuan yang tertera di dalam rubrik

No	Tahapan	Nama yang dinilai					Aspek yang dinilai					Skor				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Persiapan															
	Sebelum Praktikum	A. Menggunakan jarum														
		B. Melakukan kerja di laboratorium dengan rapi (dibersihkan dengan alkohol dengan tidak dilipat)														
		C. Menyediakan alat tulis yang lengkap (buku tulis, petunjuk observasi, dan pengalihan)														
	Pelaksanaan praktikum	A. Keterampilan praktikan dalam mencari denyut nadi														
		B. Melakukan aktivitas setiap kegiatan sesuai dengan petunjuk praktikum														
		C. Menghitung dan mencatat penghitungan denyut nadi probandus setelah melakukan aktivitas kegiatan														
	Setelah Praktikum	A. Keterampilan praktikan dalam mencari denyut nadi														
		B. Melakukan aktivitas setiap kegiatan sesuai dengan petunjuk praktikum														
		C. Menghitung dan mencatat penghitungan denyut nadi probandus setelah melakukan aktivitas kegiatan														

3

Akhir Praktikum

F. Kemampuan dalam menganalisis hasil percobaan untuk pengisian data pengamatan

A. Penyimpanan alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum

B. Membuang sampah praktikum pada tempatnya

C. Kebersihan tempat praktikum

Gambar 4.29 Produk Akhir Lembar Observasi Kinerja Peserta Didik Praktikum 2

9. Produk Akhir Lembar Observasi Presentasi Peserta Didik

LEMBAR OBSERVASI PRESENTASI PESERTA DIDIK
PADA PRAKTIKUM MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Judul Praktikum : model komponen penyusun darah

Sekolah :
Kelas :
Nama Observer :
Hari, Tanggal :

Sekolah :
Kelas :
Nama Observer :
Hari, Tanggal :

Peruntuk pengisian lembar observasi presentasi peserta didik sebagai berikut:
1. Lengkapi kolom identitas yang telah disediakan secara jelas dan lengkap
2. Isilah Nama Siswa yang dinilai pada kolom yang disediakan
3. Isilah kolom Skor sesuai dengan ketentuan yang tertera di dalam rubrik

Kelompok	No	Nama yang dinilai					Aspek yang dinilai					Skor				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	1	Penyajian														
	2	Kedalaman dan penguasaan materi														

3

Koaktifan

4

Ketepatan dalam menjawab kelompok lain

5

Media yang digunakan

Jumlah skor

1

Penyajian

2

Kedalaman dan penguasaan materi

3

Koaktifan

4

Ketepatan dalam menjawab kelompok lain

5

Media yang digunakan

Jumlah skor

1

Penyajian

2

Kedalaman dan penguasaan materi

3

Koaktifan

4

Ketepatan dalam menjawab kelompok lain

Gambar 4.30 Produk Akhir Lembar Observasi Presentasi Peserta Didik

Judul Praktikum : model komponen penyusun darah

Sekolah :	Nama Observer :
Kelas :	Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian lembar observasi presentasi peserta didik sebagai berikut:

1. Lengkapi kolom identitas yang telah disediakan secara jelas dan lengkap
2. Isilah Nama Siswa yang dinilai pada kolom yang disediakan
3. Isilah kolom Skor sesuai dengan ketentuan yang tertera di dalam rubrik

[illegible][illegible]

Gambar 4.31 Produk Akhir Lembar Observasi Laporan
Praktikum Peserta Didik

11. Produk Akhir Rubrik/Kriteria Kinerja Peserta Didik

**RUBRIK/KRITERIA KINERJA PESERTA DIDIK
MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH**

[illegible]

**RUBRIK/KRITERIA KINERJA PESERTA DIDIK
PRAKTIKUM DINIYAT JANTUNG**

No.	Tahapan	Kriteria Penilaian	Skor	Keterangan
1.	Perencanaan sebelum praktikum	A. Menentukan jenis praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum milik sendiri dan dibarengi dengan rapi
		B. Menentukan lokasi praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum milik sendiri tetapi tidak dibarengi dengan rapi
		C. Menentukan waktu praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum dengan rapi
		D. Menentukan alat dan bahan praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum dengan rapi
		E. Menentukan prosedur praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum dengan rapi
		F. Menentukan tempat praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum dengan rapi
		G. Menentukan waktu praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum dengan rapi
		H. Menentukan alat dan bahan praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum dengan rapi
		I. Menentukan prosedur praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum dengan rapi
		J. Menentukan tempat praktikum	5	Praktikan menggunakan jas praktikum dengan rapi

2.	Pelaksanaan praktikum	A. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		B. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		C. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		D. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		E. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		F. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		G. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		H. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		I. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		J. Keterampilan dalam praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan

3.	Penyimpulan dan evaluasi	A. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		B. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		C. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		D. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		E. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		F. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		G. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		H. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		I. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan
		J. Menyimpulkan hasil praktikum	5	Menggunakan jas praktikum dan alat yang diperlukan

Gambar 4.33 Produk Akhir Rubrik/Kriteria Kinerja Praktikum Peserta Didik Praktikum 2

12. Produk Akhir Rubrik/Kriteria Presentasi Peserta Didik

No	Aspek yang dinilai	Skor	Kriteria
1.	Penyajian	5	<ul style="list-style-type: none"> 1. Semua kriteria penilaian dari skor 5 tidak terpenuhi 2. Tiga (3) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi 3. Dua (2) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi 4. Satu (1) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi 5. Tidak terpenuhi bahwa yang komunikatif dan mudah dipahami
2.	Kedalaman dan penguasaan materi	5	<ul style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan bahwa yang komunikatif dan mudah dipahami 2. Menunjukkan durasi waktu 5 menit yang diberikan dengan baik dan tepat 3. Penyerapan materi jelas, serius, dan kelompok yang lain mengerti yang disampaikan 4. Materi yang disampaikan sesuai dengan hasil diskusi 5. Materi yang disampaikan, hanya diam saja yang dilihat
3.	Kualifikasi	5	<ul style="list-style-type: none"> 1. Semua kriteria penilaian dari skor 5 tidak terpenuhi 2. Tiga (3) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi 3. Dua (2) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi 4. Satu (1) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi 5. Tidak terpenuhi bahwa yang komunikatif dan mudah dipahami
4.	Keterampilan menjawab pertanyaan kelompok lain	5	<ul style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan jawaban yang komunikatif yang sedang memberikan presentasi 2. Memberikan jawaban atas jawaban pertanyaan yang diberikan oleh kelompok yang sedang presentasi 3. Berargumentasi untuk memperkuat jawaban 4. Menunjukkan jawaban yang komunikatif dan mudah dipahami 5. Menunjukkan jawaban yang komunikatif dan mudah dipahami
5.	Media yang digunakan	5	<ul style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan bahwa yang komunikatif dan mudah dipahami 2. Menunjukkan durasi waktu 5 menit yang diberikan dengan baik dan tepat 3. Penyerapan materi jelas, serius, dan kelompok yang lain mengerti yang disampaikan 4. Materi yang disampaikan sesuai dengan hasil diskusi 5. Materi yang disampaikan, hanya diam saja yang dilihat

Gambar 4.34 Produk Akhir Rubrik/Kriteria Presentasi Peserta Didik

13. Produk Akhir Rubrik/Kriteria Laporan Praktikum
Peserta Didik

RUBRIK/ARITERIA PENILAIAN LAPORAN PRAKTIKUM KELOMPOK			
No.	Aspek yang dinilai	Skor	Kriteria
1.	Berkas Laporan	1	Semua kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		2	Tiga (3) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		3	Dua (2) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		4	Satu (1) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		5	Semua kriteria dari skor 5 terpenuhi
2.	Alat, Bahan dan Prosedur Eksperimen	1	Tidak menyebutkan alat, bahan dan prosedur eksperimen
		2	Satu (1) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		3	Dua (2) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		4	Satu (1) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		5	Mencantumkan alat yang digunakan sesuai kebutuhan
3.	Data pengamatan	1	Mencantumkan semua kerja sesuai kegiatan yang dilakukan
		2	Membuat skema kerja dengan diagram
		3	Semua kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		4	Tiga (3) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		5	Satu (1) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
4.	Pembahasan	1	Data disajikan dalam bentuk tabel atau grafik
		2	Data yang disajikan sesuai jumlah aktivitas yang dilakukan
		3	Data yang disajikan sesuai hasil eksperimen
		4	Data yang disajikan pada dan terpetik
		5	Dua (2) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
5.	Kesimpulan	1	Semua kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		2	Dua (2) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		3	Satu (1) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		4	Semua kriteria dari skor 5 terpenuhi
		5	Bahan yang digunakan komunikatif
6.	waktu Pengumpulan laporan	1	Pembahasan sesuai hasil eksperimen dan dibandingkan
		2	Pembahasan sesuai hasil eksperimen dan dibandingkan
		3	Mengaitkan fenomena yang ditemui saat praktikum
		4	Mengaitkan penyebaban logika yang terjadi dalam praktikum
		5	Semua kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
7.	Penyimpulan	1	Semua kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		2	Dua (2) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		3	Satu (1) kriteria dari skor 5 tidak terpenuhi
		4	Semua kriteria dari skor 5 terpenuhi
		5	Kesimpulan yang disajikan sesuai dengan tujuan
8.	Kejelasan dan Ketepatan Penyajian	1	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen
		2	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen
		3	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen
		4	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen
		5	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen
9.	Kejelasan dan Ketepatan Penyajian	1	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen
		2	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen
		3	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen
		4	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen
		5	Kesimpulan yang disajikan sesuai data eksperimen

Gambar 4.35 Produk Akhir Rubrik/Kriteria Laporan
Praktikum Peserta Didik

14. Produk Akhir Pedoman Penilaian Praktikum

PEDOMAN PENILAIAN

PRAKTIKUM MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH

1. Mengubah skor yang didapatkan ke dalam persentase nilai dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor tiap butir pernyataan}} \times 100\%$$

Keterangan:

a. Σ skor yang didapat

jumlah skor yang diperoleh peserta didik dalam penilaian

b. Σ skor tiap butir pernyataan

jumlah skor maksimal tiap butir pernyataan yang dapat diperoleh peserta didik dalam penilaian

jumlah skor tiap butir pernyataan dalam instrumen ini yaitu:

1) Kriteria saat praktikum

$$\text{Jumlah butir} \times \text{skor maksimal} = 15 \times 5 = 75$$

2) Laporan hasil praktikum

$$\text{Jumlah butir} \times \text{skor maksimal} = 6 \times 5 = 30$$

3) Presentasi hasil praktikum

$$\text{Jumlah butir} \times \text{skor maksimal} = 5 \times 5 = 25$$

2. Melakukan interpretasi penilaian kompetensi inti keterampilan (K1-4) dengan kriteria dibawah ini:

Kriteria nilai berdasarkan Arifanto dan Jahar (2007: 10)

Persentase (%)	Kriteria
81 - 100	Amat Baik (A)
61 - 80	Baik (B)
41 - 60	Cukup (C)
21 - 40	Kurang (D)
<21	Sangat Kurang (E)

Gambar 4.36 Produk Akhir Pedoman Penilaian Praktikum

15. Produk Akhir Daftar Pustaka

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP/MTs Edisi Revisi 2017*, Jakarta: Kemendikbud, 2017

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP/MTs Semester 1 Edisi Revisi 2017*, Jakarta: Kemendikbud, 2017

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Penilaian: Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Pertama Edisi Revisi*, Jakarta: Kemendikbud, 2017

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2015 Tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan

Sani, Ridwan Abdullah, *Pembelajaran Santifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014

Sani, Ridwan Abdullah, *Penilaian Autentik*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014

Paksono, *Sistem Perakuran Derah Manusia*, diperoleh dari <http://www.paksono.com/2015/05/sistem-perakuran-derah-yakoni-manusia.html> pada tanggal 23 November 2017

Gambar 4.37 Produk Akhir Daftar Pustaka

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Instrumen penilaian yang dikembangkan disusun menggunakan Microsoft word 2010 yang di dalamnya memuat lembar observasi penilaian praktikum materi sistem peredaran darah manusia, dilengkapi dengan rubrik penilaian guna mempermudah guru dalam melakukan penilaian secara objektif serta pedoman penilaian sebagai pedoman dalam mengubah skor kedalam presentase nilai. Produk yang dihasilkan dikembangkan dengan model Sivasailam Thiagarajan pengembangan 4-D (*Define, Desain, Develop dan Disseminate*). Tahap pada penelitian pengembangan ini meliputi *Define* dengan melakukan berbagai analisis yaitu analisis ujung depan; siswa; konsep; tugas sekaligus rumusan tujuan pembelajaran. *Design* dilakukan dengan memilih jenis media, bentuk instrumen dan rancangan awal instrumen. *Develop* dilakukan dengan pengujian oleh validasi ahli dan media dilanjutkan uji coba pengembangan pada kelas sampel. Tahap *Disseminate* hanya sebatas kepada

dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru IPA SMP N 3 Kendal.

2. Produk yang dihasilkan layak digunakan dalam pembelajaran yang didasarkan pada Penilaian kualitas instrumen penilaian oleh ahli memiliki kategori layak untuk dikembangkan (Presentase kelayakan ahli materi 80% dan Presentase kelayakan ahli media 86,67%); Tanggapan siswa terhadap instrumen penilaian dikategorikan layak (Presentase tanggapan kelas kecil 81,03% dan kelas besar 84,49%); penilaian guru terhadap modul sebagai bahan ajar adalah sangat layak dengan presentase 87,3%. Tingkat kelayakan instrumen penilaian yang dikembangkan dengan uji *one way anova*, didapatkan nilai nilai sig pada kinerja praktikum ke-1 adalah 0,554, kinerja praktikum ke-2 adalah 0,520, presentasi praktikum ke-1 adalah 0,573, presentasi praktikum ke-2 adalah 0,516, penyusunan laporan praktikum ke-1 adalah 0,164 dan penyusunan laporan praktikum ke-2 adalah 0,165. Jika dilihat nilai sig > 0,05 maka H_0 diterima yang mengartikan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata hasil penilaian dari tiga observer. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen penilaian yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru dianjurkan lebih meningkat keterampilan dalam membuat instrumen penilaian sesuai dengan kurikulum 2013. Instrumen penilaian yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai acuan guru dalam melakukan penilaian keterampilan saat praktikum supaya objektif.

2. Bagi peserta didik

Peserta didik diharapkan aktif pada saat pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar. Lebih giat belajar secara mandiri agar mampu menguasai konsep dari setiap materi khususnya sistem peredaran darah manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011
- Arifin, Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009
- Arikunto, S., *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2012
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2002
- Campbell, *et al*, *Biologi Jilid 3 Edisi ke-8 (diterjemahkan oleh Rahayu Lestari)*, Jakarta: Erlangga, 2008
- Direktorat pembinaan SMP, *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Pertama*, Jakarta: Kemdikbud, 2017
- Ella Izzatin Nada, *Pengembangan Instrumen Evaluasi Berbasis Performance Assessment Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Di MAN 2 Semarang*, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang.
- Evelyn, C. Pearce, *Anatomi dan Fisiologi untuk para medis*, Jakarta: PT Gramedia, 2008

Fadillah, *implementasi kurikulum 2013 dalam pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA*, Yogyakarta: Ar-Ruzz media, 2014

Hamalik, Oemar, *Manajemen Pengembangan Kurikulum*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010

Iryanti, Puji, *Penilaian Unjuk Kerja*, Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional PPPG Matematika, 2004

Jatmiko, Anggi, *Pengembangan Instrumen Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Aspek Afektif Dalam Mata Pelajaran PAI Kelas VII di SMP 3 Kalasan*, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Agama Islam (PAI) Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP/MTs Edisi Revisi 2017*, Jakarta: Kemendikbud, 2017

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP/MTs Semester 1 Edisi Revisi 2017*, Jakarta: Kemendikbud, 2017

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan*

- Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Pertama Edisi Revisi*, Jakarta: Kemendikbud, 2017
- Mulyasa, Dedi, *Pendidikan Bermutu dan Berdaya Saing*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011
- Mulyasa, *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013
- Nazwatul Ilmi, Desnita, dkk, *Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Fisika SMA*, peserta didik SMA N 11 Pandeglang dan Mahasiswa Prodi pendidikan fisika FMIPA Universitas Negeri Jakarta (UNJ) program Magister Pendidikan Fisika.
- Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 *tentang Standar Penilaian Pendidikan*.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 *tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 *Tentang*

Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan dasar dan Pendidikan Menengah

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 *Tentang Implementasi Kurikulum*

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015 *Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015 *tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.*

Purwanto, M. Ngalim, *Prinsip-prinsip dan teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009

Purwati ,Loeloek Indah, dkk, *Panduan Memahami Kurikulum 2013*, Jakarta: PT Prestasi Pustakaraya, 2013

Reksoatmojo, Tedjo Narsoyo, *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Bandung: PT. Refika Aditama, 2010.

Riduwan, Sunarto, *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*, Bandung: Alfabeta, 2014

Sani, Ridwan Abdullah, *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014

Sani, Ridwan Abdullah, *Penilaian Autentik*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016

Selly noverina, taufiq, dkk, *Pengembangan Rubrik Penilaian Keterampilan Dan Sikap Ilmiah Mata Pelajaran Fisika Kurikulum 2013 Di Kelas X Sekolah Menengah Atas*, Mahasiswa Program studi pendidikan fisika FKIP Univrsitas Sriwijaya.

Sudaryono, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012

Sudiyono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008

Sudjoko, *Membantu Siswa Belajar IPA*, Yogyakarta: FMIPA UNY, 2001

Sugandi, *Teori Pembelajaran*, Semarang: UPT MKK UNNES, 2004

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2015.

Suwarno, Wiji, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009

Suyitno dan Sukirman, *BIOLOGI 2 SMP Kelas VIII*, Jakarta: Yudhistira.

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, cet.6, Jakarta: Kencana, 2013.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 *tentang Sistem Pendidikan Nasional*

Yulianti, Nurul, Dkk, *Pengembangan Penilaian Psikomotorik Pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor di SMP*, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya.

Lampiran 1 : Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.2431/Un.10.8/J.8/PP.00.9/08/2017

21 Agustus 2017

Lamp. : -

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.

1. **H. Ismail, M.Ag**
 2. **Bunga Ihda Norra, M.Pd..**
- UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : **Siti Rifatul Munawaroh**
NIM : **133811027**
Judul : **Pengembangan Instrumen Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) Pada Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 Materi Sistem Peredaran darah Manusia Kelas VIII di SMP Negeri 3 Kendal**

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. **H. Ismail, M.Ag** sebagai pembimbing metode
 2. **Bunga Ihda Norra, M.Pd.** sebagai pembimbing materi
- Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Siti Mukhlisoh Setyawati

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

Lampiran 2 : Surat Izin Riset dari UIN Walisongo Semarang



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.3997/Un.10.8/D1/TL.00/12/2017 Semarang, 22 Desember 2017
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset.

Kepada Yth.

Kepala SMP Negeri 3 Kendal I
di Kendal

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Siti Rifatul Munawaroh
NIM : 133811027
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
Judul Sekripsi : "Pengembangan Instrumen Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) pada Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kalas VIII di SMP Negeri 3 Kendal."

Pembimbing : 1. H. Ismail, M.Ag.
: 2. Bunga Ihda Norra, M.Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset selama 3 Minggu mulai tanggal 1-21 Januari 2018 di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan



Dr. Lurah, M.Pd.

NIP. 19490313 198103 2 007-X

Tembusan Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

Lampiran 3 : Surat Keterangan Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN KENDAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 3 KENDAL
Jalan Putat Kelurahan Sukodono Kendal ■ (0294) 382054 Kode Pos 51317
E-Mail : smpn3kendal@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 074 / 015 / SMP

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 3 Kendal, Kabupaten Kendal menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang :

Nama : Siti Rifatul Munawaroh
NIM : 133811027
Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
Pembimbing : 1. H. Ismail, M. Ag.
2. Bunga Ihda Norra, M. Pd.

Telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 3 Kendal dengan judul Skripsi : *"Pengembangan Instrumen Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) pada Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII di SMP Negeri 3 Kendal"* selama 3 minggu mulai tanggal 1 s.d 21 Januari 2018.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendal, 22 Januari 2018.
Kepala Sekolah,



Drs. Muriono, M. Pd
NIP. 19620301 198703 1 010

Lampiran 4 : Silabus IPA Kelas VIII materi sistem peredaran darah manusia

SILABUS

Nama Sekolah : SMP N 3 KENDAL

Mata Pelajaran : IPA Terpadu (Biologi)

Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Gasal)

Kompetensi Inti :

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	<p>Sistem Peredaran Darah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ peredaran darah • Jenis peredaran darah • Penyakit pada sistem peredaran darah 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati model sistem peredaran darah. • Mengkaji literatur tentang sistem peredaran darah manusia <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan pernahkah bagian tubuhmu terluka? Proses apa yang terjadi sehingga luka pada bagian tubuhmu tidak mengeluarkan darah lagi? Apa yang terjadi dengan tubuhmu jika darah keluar secara terus menerus? 	<p>Tes tertulis uraian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan beberapa organ peredaran darah • Menganalisis jenis peredaran darah • Menjelaskan penyebab penyakit pada sistem peredaran darah 	5 x 40' (5 JPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks biologi • Literatur lainnya • Lembar kerja • Petunjuk praktikum
4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung		<p>Pengumpulan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan pengaruh aktivitas dengan frekuensi denyut jantung • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan pengaruh aktivitas dengan frekuensi denyut nadi pada beberapa probandus. <p>Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan pengaruh aktivitas dengan frekuensi denyut jantung <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan laporan hasil percobaan tentang pengaruh aktivitas dengan frekuensi denyut jantung 	<p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat melakukan percobaan serta presentasi hasil pengamatan <p>Penilaian KI-4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan • Presentasi hasil percobaan 		

Lampiran 5 : RPP Kelas Kecil

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 3 Kendal
Mata pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VIII (delapan)/2
Alokasi Waktu : 1 X 40 menit (1 X Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3

Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
KD pada KI-3	Indikator KD pada KI-3
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada	3.7.1 Mendeskripsikan fungsi darah 3.7.2 Mendeskripsikan karakteristik

manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	<p>masng-masing komponen penyusun darah</p> <p>3.7.3 Menjelaskan fungsi masing-masing komponen penyusun darah</p> <p>3.7.4 Mendeskripsikan proses pembekuan darah</p>
KD pada KI-4	Indikator KD pada KI-4
4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung	4.7.1 Membuat model komponen penyusun darah

C. Materi Pembelajaran

- 1.Fungsi darah
- 2.Komponen penyusun darah
- 3.Proses pembekuan darah

D. Kegiatan Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode Pembelajaran : Eksperimen

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam. 2. Mengkonfirmasi kehadiran peserta didik. 3. Membangun apersepsi, dengan menanyakan pernahkah bagian 	3 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>tubuhmu terluka? Proses apa yang terjadi sehingga luka pada bagian tubuhmu tidak mengeluarkan darah lagi? Apa yang terjadi dengan tubuhmu jika darah keluar terus menerus?</p> <p>4. Memotivasi siswa untuk mempelajari Sistem peredaran darah manusia dengan baik untuk mengetahui kelebihan dan kekurangannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Memberikan orientasi pembelajaran dengan mengemukakan tujuan pembelajaran, apa yang akan dilakukan dan pengorganisasian kelas/kelompok.</p>	

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti	<i>Stimulation</i> (stimulasi/Pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik mengamati gambar tentang komponen penyusun darah. Hal yang harus dipahami adalah darah bukanlah cairan seperti air, melainkan merupakan jaringan pengikat yang berwujud cair. Darah tersusun atas dua komponen utama yaitu plasma dan elemen seluler (sel darah merah dan sel darah putih)</p> <p>The diagram illustrates the composition of blood. It is divided into two main parts: Plasma (55%) and Elemen Seluler (45%). Plasma is described as a liquid matrix containing water, electrolytes, and various proteins. Elemen Seluler includes Eritrosit (red blood cells), Leukosit (white blood cells), and Trombosit (platelets). The diagram also shows a blood sample being centrifuged in a test tube, with the plasma layer on top and the cellular elements at the bottom.</p>	2 menit
	<i>Problem Statemen</i> (Pernyataan/identifikasi masalah)	<p>Siswa merumuskan masalah, tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa saja komponen penyusun darah? ▪ Apakah fungsi darah? 	2 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membentuk kelompok dengan 4 orang anggota. ▪ Peserta didik ditugasi melakukan aktivitas berdasarkan LKS yang diberikan ▪ Mengidentifikasi komponen penyusun penyusun menggunakan model komponen penyusun darah. ▪ Membuat tabel data tentang susunan lapisan yang terbentuk. <p>(LKS.1-Komponen Penyusun Darah)</p>	10 menit
	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Diskusi kelompok melengkapi data komponen penyusun darah dengan fungsi komponennya, dan proses pembekuan darah (menggunakan	5 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		teknik diskusi Round-Table).	
	<i>Verification</i> (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mempresentasikan gambar dan tabel komponen dan fungsi komponen penyusun darah. ▪ Diskusi kelas mengolaborasi hasil verifikasi hasil diskusi kelompok. 	10 menit
	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat simpulan tentang karakteristik fungsi masing-masing komponen penyusun darah dan proses pembekuan darah. ▪ Merumuskan nilai-nilai yang dapat diperoleh setelah mempelajari komponen penyusun darah. 	5 menit
Kegiatan Penutup		1. Mereview materi yang telah	3 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>dipelajari.</p> <p>2. Memberi penugasan, membuat resum kegiatan pembelajaran.</p> <p>3. Menyampaikan pesan-pesan berkaitan dengan manfaat mempelajari komponen penyusun darah beserta fungsinya dan proses pembekuan darah.</p>	

E. Teknik Penilaian dan Instrumen Penilaian

1. Teknik penilaian

- a. Penilaian Pengetahuan : tes tertulis pilhan ganda dan uraian.
- b. Penilaian Keterampilan : Penilaian Kinerja membuat model komponen penyusun darah, pembuatan laporan praktikum, dan presentasi.

2. Instrumen penilaian dan Pedoman Penskoran

Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran terlampir.

F. Rencana Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Kegiatan Pembelajaran Remedial dan Pengayaan dilaksanakan setelah penilaian.

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : LCD, Laptop

2. Bahan :

- a. Bahan Presentasi Powerpoint-karakteristik Darah.
- b. Video, gambar karakteristik Darah.
- c. LKS 1-1: model komponen penyusun darah (terlampir)

3. Sumber Belajar :

Kemendikbud, 2017, Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII
SMP/MTs Semester I

Lampiran-lampiran

Lampiran 1 – Rician Materi Konseptual: Komponen penyusun darah beserta fungsinya

Lampiran 2 – LKS 1 model komponen penyusun darah

Lampiran 3 – Instrumen penilaian keterampilan

Kendal, 19 Desember 2017


Mengetahui,
Guru kelas



Mastur, S. Pd.

NIP. 19660606 198901 1 010

Mahasiswa



Siti Rifatul Munawaroh

NIM. 133811027

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMP Negeri 3 Kendal
Mata pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VIII (delapan)/2
Alokasi Waktu	: 1 X 40 menit (1 X Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

KI-3

Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
KD pada KI-3	Indikator KD pada KI-3
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga	3.7.5 Mendeskripsikan karakteristik jantung dan pembuluh darah 3.7.6 Mengidentifikasi perbedaan antara pembuluh nadi (arteri) dengan pembuluh balik (vena)

kesehatan sistem peredaran darah	3.7.7 Mendeskripsikan proses peredaran darah pada manusia 3.7.8 Mendeskripsikan beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung
KD pada KI-4	Indikator KD pada KI-4
4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung	4.7.2 Menyajikan hasil percobaan tentang jenis dan intensitas aktivitas serta jenis kelamin dengan frekuensi denyut jantung

C. Materi Pembelajaran

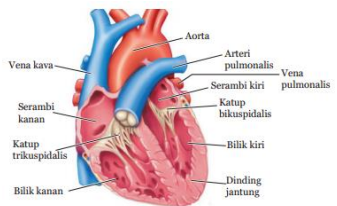
1. Organ pada sistem peredaran darah manusia
2. Peredaran darah manusia
3. Frekuensi denyut jantung
4. Faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung

D. Kegiatan Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode Pembelajaran : Eksperimen

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		1. Mengucapkan salam. 2. Mengkonfirmasi kehadiran peserta didik. 3. Membangun apersepsi, dengan menanyakan apabila kita memegang dada maka tangan kita akan merasakan ada	3 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>bagian yang berdenyut didalam dada. Disebut apakah bagian yang berdenyut tersebut?</p> <p>4. Memotivasi siswa untuk mempelajari terkait organ pada sistem peredaran darah manusia dengan baik untuk mengetahui kelebihan dan kekurangannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Memberikan orientasi pembelajaran dengan mengemukakan tujuan pembelajaran, apa yang akan dilakukan dan pengorganisasian kelas/kelompok.</p>	
Kegiatan Inti	<i>Stimulation</i> (stimulasi/Pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik mengamati gambar tentang bagian-bagian jantung beserta fungsinya dan cara kerja jantung.</p>  <p>The diagram illustrates the human heart with the following labeled parts: Aorta, Arteri pulmonalis, Vena pulmonalis, Vena kava, Serambi kiri, Katup bikuspidalis, Bilik kiri, Dinding jantung, Katup trikuspidalis, Bilik kanan, and Serambi kanan.</p>	2 menit
	<i>Problem Statemen</i> (Pernyataan/id	Siswa merumuskan masalah, tentang:	2 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
	identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apakah hanya jantung organ dalam sistem peredaran darah manusia? 	
	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membentuk kelompok dengan 4 orang anggota. ▪ Peserta didik ditugasi melakukan aktivitas berdasarkan LKS yang diberikan ▪ Menyelidiki faktor yang memengaruhi frekuensi denyut jantung <p>(LKS.2 Frekuensi denyut jantung)</p>	10 menit
	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Diskusi kelompok melengkapi data faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung berdasarkan hasil percobaan (menggunakan teknik diskusi Round -Table).	5 menit
	<i>Verification</i> (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan ▪ Diskusi kelas mengolaborasi hasil verifikasi hasil diskusi 	10 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		kelompok.	
	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat simpulan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung ▪ Merumuskan nilai-nilai yang dapat diperoleh setelah mempelajari faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung 	5 menit
Kegiatan Penutup		4. Mereview materi yang telah dipelajari. 5. Memberi penugasan, membuat resum kegiatan pembelajaran. 6. Menyampaikan pesan-pesan berkaitan dengan manfaat mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung	3 menit

E. Teknik Penilaian dan Instrumen Penilaian

1. Teknik penilaian

- a. Penilaian Pengetahuan : tes tertulis pilhan ganda dan uraian.
- b. Penilaian Keterampilan : Penilaian Kinerja membuat model komponen penyusun darah, pembuatan laporan praktikum, dan presentasi.

2. Instrumen penilaian dan Pedoman Penskoran

Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran terlampir.

F. Rencana Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Kegiatan Pembelajaran Remedial dan Pengayaan dilaksanakan setelah penilaian.

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : LCD, Laptop
2. Bahan :
Bahan Presentasi Powerpoint-karakteristik Darah.
Video, gambar karakteristik Darah.
LKS 2: Frekuensi denyut jantung (terlampir)
3. Sumber Belajar :
Kemendikbud, 2017, Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII
SMP/MTs Semester I

Lampiran-lampiran

Lampiran 1 – Rician Materi Konseptual: Organ peredaran darah manusia

Lampiran 2 – LKS 2 Frekuensi denyut jantung

Lampiran 3 – Instrumen penilaian keterampilan

Kendal, 19 Desember 2017

Mengetahui,

Guru kelas



Mastur, S. Pd.

NIP. 19660606 198901 1 010

Mahasiswa



Siti Rifatul Munawaroh

NIM. 133811027

Lampiran 6 : RPP Kelas Besar

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 3 Kendal

Mata pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII (delapan)/2

Alokasi Waktu : 2 X 40 menit (1 X Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-3

Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
KD pada KI-3	Indikator KD pada KI-3
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya	3.7.1 Mendeskripsikan fungsi darah 3.7.2 Mendeskripsikan karakteristik masing-masing komponen penyusun darah 3.7.3 Menjelaskan fungsi masing-

menjaga kesehatan sistem peredaran darah	masing komponen penyusun darah 3.7.4 Mendeskripsikan proses pembekuan darah
KD pada KI-4	Indikator KD pada KI-4
4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung	4.7.1 Membuat model komponen penyusun darah

C. Materi Pembelajaran

- 1.Fungsi darah
- 2.Komponen penyusun darah
- 3.Proses pembekuan darah

D. Kegiatan Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode Pembelajaran : Eksperimen

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam. 2. Mengkonfirmasi kehadiran peserta didik. 3. Membangun apersepsi, dengan menanyakan pernahkah bagian tubuhmu terluka? Proses apa yang terjadi sehingga luka pada bagian 	5 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>tubuhmu tidak mengeluarkan darah lagi? Apa yang terjadi dengan tubuhmu jika darah keluar terus menerus?</p> <p>4. Memotivasi siswa untuk mempelajari Sistem peredaran darah manusia dengan baik untuk mengetahui kelebihan dan kekurangannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Memberikan orientasi pembelajaran dengan mengemukakan tujuan pembelajaran, apa yang akan dilakukan dan pengorganisasian kelas/kelompok.</p>	
Kegiatan Inti	<i>Stimulation</i> (stimulasi/Pemberian rangsangan)	Peserta didik mengamati gambar tentang komponen penyusun darah. Hal	3 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>yang harus dipahami adalah darah bukanlah cairan seperti air, melainkan merupakan jaringan pengikat yang berwujud cair. Darah tersusun atas dua komponen utama yaitu plasma dan elemen seluler (sel darah merah dan sel darah putih)</p> <p>The diagram illustrates the composition of blood. It is divided into two main parts: Plasma (55%) and Elemen Seluler (45%). Plasma is described as a liquid matrix containing water, electrolytes, nutrients, and waste. The cellular elements are further categorized into Erythrocytes (red blood cells), Leukocytes (white blood cells), and Thrombocytes (platelets). The diagram also shows the process of blood clotting, where platelets and fibrin fibers form a mesh to trap red blood cells, creating a clot.</p>	
	<p><i>Problem Statemen</i> (Pernyataan/id entifikasi masalah)</p>	<p>Siswa merumuskan masalah, tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa sajakah komponen penyusun darah? ▪ Apakah fungsi darah? 	2 menit
	<p><i>Data collection</i> (pengumpulan data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membentuk kelompok dengan 4 orang anggota. 	20 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik ditugasi melakukan aktivitas berdasarkan LKS yang diberikan ▪ Mengidentifikasi komponen penyusun penyusun menggunakan model komponen penyusun darah. ▪ Membuat tabel data tentang susunan lapisan yang terbentuk. <p>(LKS.1-Komponen Penyusun Darah)</p>	
	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Diskusi kelompok melengkapi data komponen penyusun darah dengan fungsi komponennya, dan proses pembekuan darah (menggunakan teknik diskusi Round-Table).	10 menit
	<i>Verification</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mempresentasika 	30 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
	(pembuktian)	<p>n gambar dan tabel komponen dan fungsi komponen penyusun darah.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskusi kelas mengolaborasi hasil verifikasi hasil diskusi kelompok. 	
	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat simpulan tentang karakteristik fungsi masing-masing komponen penyusun darah dan proses pembekuan darah. ▪ Merumuskan nilai-nilai yang dapat diperoleh setelah mempelajari komponen penyusun darah. 	5 menit
Kegiatan Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mereview materi yang telah dipelajari. 2. Memberi penugasan, membuat resum 	5 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		kegiatan pembelajaran. 3. Menyampaikan pesan-pesan berkaitan dengan manfaat mempelajari komponen penyusun darah beserta fungsinya dan proses pembekuan darah.	

E. Teknik Penilaian dan Instrumen Penilaian

1. Teknik penilaian

- a. Penilaian Pengetahuan : tes tertulis pilhan ganda dan uraian.
- b. Penilaian Keterampilan : Penilaian Kinerja membuat model komponen penyusun darah, pembuatan laporan praktikum, dan presentasi.

2. Instrumen penilaian dan Pedoman Penskoran

Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran terlampir.

F. Rencana Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Kegiatan Pembelajaran Remedial dan Pengayaan dilaksanakan setelah penilaian.

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : LCD, Laptop

2. Bahan :

- a. Bahan Presentasi Powerpoint-karakteristik Darah.
- b. Video, gambar karakteristik Darah.
- c. LKS 1-1: model komponen penyusun darah (terlampir)

3. Sumber Belajar :

Kemendikbud, 2017, Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII
SMP/MTs Semester I

Lampiran-lampiran

Lampiran 1 – Rician Materi Konseptual: Komponen penyusun darah
beserta fungsinya

Lampiran 2 – LKS 1 model komponen penyusun darah

Lampiran 3 – Instrumen penilaian keterampilan

Kendal, 19 Desember 2017

Mengetahui,
Guru kelas



Mastur, S. Pd.

NIP. 19660606 198901 1 010

Mahasiswa

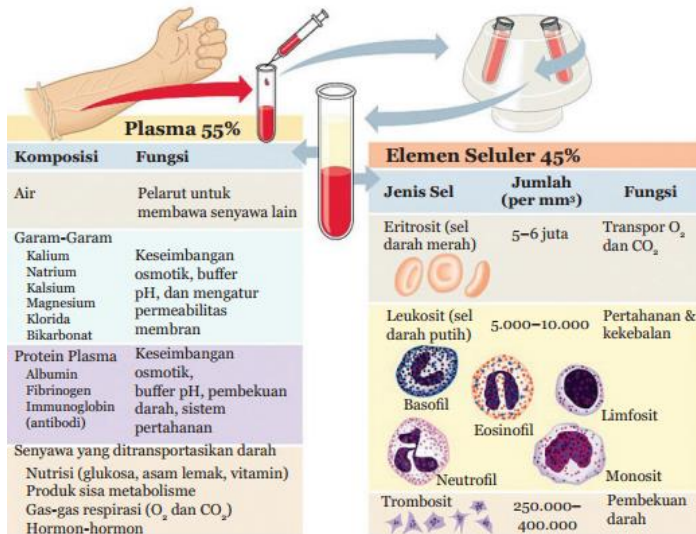


Siti Rifatul Munawaroh

NIM. 133811027

Komponen Penyusun Darah beserta fungsinya

Darah merupakan cairan tubuh yang terdapat dalam pembuluh darah, yang terdiri dari $\pm 45\%$ bagian padat (sel-sel darah) dan $\pm 55\%$ bagian cair (plasma darah). (Evelyn, 2006: 133)



Gambar 1.1 Komponen penyusun darah
(Sumber: Campbell *et al*, 2008)

1. Sel-sel darah

a. Sel Darah Merah (Eritrosit)

Eritrosit berbentuk bulat pipih dengan bagian tengahnya cekung (bikonkaf). Sel darah merah tidak memiliki inti sel. Warna merah pada sel darah merah disebabkan adanya hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah. Hemoglobin merupakan suatu protein yang mengandung unsur besi. Sel darah merah paling banyak terdapat dalam darah, 1 mm³ (kurang lebih sekitar satu tetes) darah terdiri atas 4-5 juta sel darah merah. Sel darah merah dibentuk didalam sumsum merah tulang. Namun, selama dalam kandungan, sel darah merah dibentuk dalam hati dan limpa. Sel darah merah hanya

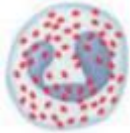
berusia sekitar 100 – 120 hari. Sel yang telah tua akan dihancurkan oleh sel makrofag didalam hati dan limpa. Selanjutnya, didalam hati hemoglobin dirombak untuk dijadikan bilirubin (pigmen empedu). (Kemendikbud, 2017: 258)





b. Sel Darah Putih (Leukosit)

Sel darah putih memiliki bentuk yang tidak tetap atau bersifat ameboid dan mempunyai inti. Jumlah sel darah putih tidak sebanyak sel darah merah. Setiap 1 mm³ darah mengandung sekitar 8.000 sel darah putih. Fungsi utama dari sel darah putih adalah melawan kuman/bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh. Apabila di dalam darah terjadi peningkatan jumlah leukosit, maka kemungkinan terjadi infeksi di bagian tubuh. Jika jumlah leukosit di bawah 6.000 sel per 1 mm³ darah disebut sebagai kondisi leukopenia. Jika jumlah leukosit melebihi normal (di atas 9.000 sel per 1 mm³) disebut leukositosis. (Kemendikbud, 2017: 258)

Berdasarkan ada tidaknya butir-butir kasar (granula) dalam sitoplasma leukosit, leukosit dapat dibedakan menjadi granulosit dan agranulosit. Leukosit jenis granulosit terdiri atas eosinofil, basofil, dan netrofil. Agranulosit terdiri atas limfosit dan monosit. Karakteristik jenis-jenis sel darah putih tercantum pada Tabel 2.2.

Tabel 1.1 Karakteristik jenis-jenis sel darah putih
(Sumber: Marieb & Hoehn, 2012)

Jenis sel darah putih		Bentuk sel	Karakteristik
Granulisit	Eosinofil		Mengandung granula berwarna merah. Berfungsi pada reaksi alergi, terutama infeksi cacing.

	Basofil		Mengandung granula berwarna biru. Berfungsi pada reaksi alergi.
	Netrofil		Disebut juga sel-sel PMN (Poly Morpho Nuclear). Berfungsi sebagai fagosit (menyerang patogen).
Agranulosit	Limfosit		Ada dua jenis, sel T dan sel B. Keduanya berfungsi untuk imunitas dan kekebalan tubuh.
	Monosit		Leukosit yang berukuran paling besar. Berfungsi mencerna sel-sel yang mati atau rusak dan membantu sistem kekebalan tubuh.

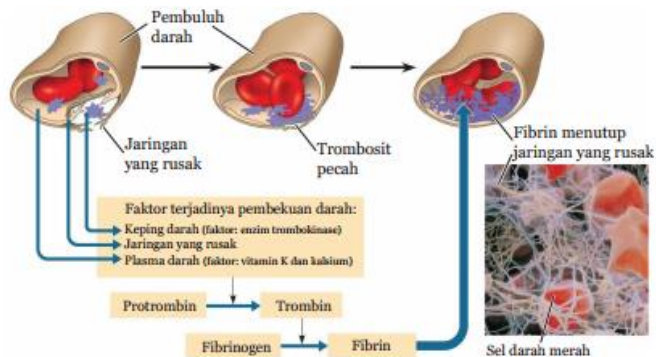
c. Keping Darah (Trombosit)

Bentuk trombosit beraneka ragam, yaitu bulat, oval, dan memanjang. Trombosit tidak berinti dan bergranula. Jumlah sel pada orang dewasa sekitar 200.000 – 500.000 sel

per 1 mm³ darah. Umur dari keping darah cukup singkat, yaitu 5 - 9 hari. Keping darah sangat berhubungan dengan proses mengeringnya luka, sehingga tidak heran jika ada yang menyebut keping darah dengan sel darah pembeku.

Sesaat setelah bagian tubuh terluka, trombosit akan pecah karena bersentuhan dengan permukaan kasar dari pembuluh darah yang luka. Didalam trombosit, terdapat enzim trombokinase atau tromboplastin. Enzim tromboplastin akan mengubah protrombin (calon trombin) menjadi trombin karena pengaruh ion kalsium dan vitamin K dalam darah. Trombin akan mengubah fibrinogen (protein darah) menjadi benang-benang fibrin. Benang-benang fibrin ini akan menjaring sel-sel darah sehingga luka tertutup dan darah tidak menetes lagi. (Kemendikbud, 2017: 259 – 260)

Agar mudah memahami proses pembekuan darah, perhatikan Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Proses pembekuan darah
(Sumber: Campbell et al, 2008)

2. Plasma Darah

Plasma darah merupakan cairan ekstraseluler yang mengandung zat-zat terlarut. Plasma darah tersusun atas 91,5% air (H₂O) dan 8,5% zat-zat terlarut. Zat-zat terlarut tersebut tersusun atas protein dan zat-zat lain. Protein yang terlarut dalam plasma antara lain albumin, fibrinogen, dan globulin yang

sering disebut sebagai protein plasma. Zat-zat lain yang terlarut dalam plasma darah antara lain sari makanan, mineral, hormon, antibodi, dan zat sisa metabolisme (urea dan karbondioksida). (Kemendikbud, 2017: 257)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 3 Kendal
Mata pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VIII (delapan)/2
Alokasi Waktu : 2 X 40 menit (1 X Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

KI-3

Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
KD pada KI-3	Indikator KD pada KI-3
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	3.7.5 Mendeskripsikan karakteristik jantung dan pembuluh darah 3.7.6 Mengidentifikasi perbedaan antara pembuluh nadi (arteri) dengan pembuluh balik (vena) 3.7.7 Mendeskripsikan proses peredaran darah pada manusia 3.7.8 Mendeskripsikan beberapa faktor yang mempengaruhi

	frekuensi denyut jantung
KD pada KI-4	Indikator KD pada KI-4
4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung	4.7.2 Menyajikan hasil percobaan tentang jenis dan intensitas aktivitas serta jenis kelamin dengan frekuensi denyut jantung

C. Materi Pembelajaran

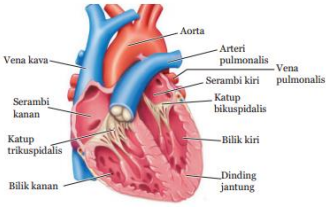
1. Organ pada sistem peredaran darah manusia
2. Peredaran darah manusia
3. Frekuensi denyut jantung
4. Faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung

D. Kegiatan Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode Pembelajaran : Eksperimen

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam. 2. Mengkonfirmasi kehadiran peserta didik. 3. Membangun apersepsi, dengan menanyakan apabila kita memegang dada maka tangan kita akan merasakan ada bagian yang berdenyut didalam dada. Disebut apakah bagian yang berdenyut tersebut? 4. Memotivasi siswa untuk mempelajari terkait organ 	5 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>pada sistem peredaran darah manusia dengan baik untuk mengetahui kelebihan dan kekurangannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Memberikan orientasi pembelajaran dengan mengemukakan tujuan pembelajaran, apa yang akan dilakukan dan pengorganisasian kelas/kelompok.</p>	
Kegiatan Inti	<i>Stimulation</i> (stimulasi/Pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik mengamati gambar tentang bagian-bagian jantung beserta fungsinya dan cara kerja jantung.</p> 	3 menit
	<i>Problem Statemen</i> (Pernyataan/identifikasi masalah)	<p>Siswa merumuskan masalah, tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apakah hanya jantung organ dalam sistem peredaran darah manusia? 	2 menit
	<i>Data collection</i> (pengumpulan	<ul style="list-style-type: none"> Membentuk kelompok 	20 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
	data)	<p>dengan 4 orang anggota.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik ditugasi melakukan aktivitas berdasarkan LKS yang diberikan ▪ Menyelidiki faktor yang memengaruhi frekuensi denyut jantung <p>(LKS.2 Frekuensi denyut jantung)</p>	
	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Diskusi kelompok melengkapi data faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung berdasarkan hasil percobaan (menggunakan teknik diskusi Round -Table).	10 menit
	<i>Verification</i> (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mempresentasikan data hasil percobaan yang telah dilakukan ▪ Diskusi kelas mengolaborasi hasil verifikasi hasil diskusi kelompok. 	30 menit
	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat simpulan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi 	5 menit

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>denyut jantung</p> <ul style="list-style-type: none"> Merumuskan nilai-nilai yang dapat diperoleh setelah mempelajari faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung 	
Kegiatan Penutup		<ol style="list-style-type: none"> Mereview materi yang telah dipelajari. Memberi penugasan, membuat resum kegiatan pembelajaran. Menyampaikan pesan-pesan berkaitan dengan manfaat mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung 	5 menit

E. Teknik Penilaian dan Instrumen Penilaian

1. Teknik penilaian

- Penilaian Pengetahuan : tes tertulis pilhan ganda dan uraian.
- Penilaian Keterampilan : Penilaian Kinerja membuat model komponen penyusun darah, pembuatan laporan praktikum, dan presentasi.

2. Instrumen penilaian dan Pedoman Penskoran

Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran terlampir.

F. Rencana Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Kegiatan Pembelajaran Remedial dan Pengayaan dilaksanakan setelah penilaian.

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : LCD, Laptop
2. Bahan :
Bahan Presentasi Powerpoint-karakteristik Darah.
Video, gambar karakteristik Darah.
LKS 2: Frekuensi denyut jantung (terlampir)
3. Sumber Belajar :
Kemendikbud, 2017, Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII
SMP/MTs Semester I

Lampiran-lampiran

Lampiran 1 – Rician Materi Konseptual: Organ peredaran darah manusia

Lampiran 2 – LKS 2 Frekuensi denyut jantung

Lampiran 3 – Instrumen penilaian keterampilan

Kendal, 19 Desember 2017

Mengetahui,

Guru kelas



Mastur, S. Pd.

NIP. 19660606 198901 1 010

Mahasiswa



Siti Rifatul Munawaroh

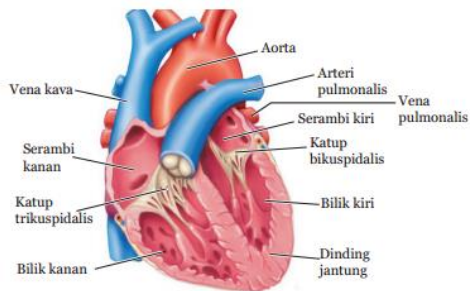
NIM. 133811027

Organ sistem peredaran darah

1. Jantung

Darah dapat mengalir ke seluruh tubuh karena didalam tubuh kita terdapat organ yang berperan sebagai pemompa darah yang disebut dengan jantung. Perhatikan Gambar 2.3 untuk mengetahui bagian-bagian jantung. Darah dari seluruh tubuh, akan masuk pertama kali ke serambi kanan banyak mengandung CO_2 . Dari serambi kanan, darah akan melewati katup trikuspidalis menuju bilik kanan. Selanjutnya, darah dipompa oleh bilik kanan melewati arteri pulmonalis menuju paru-paru agar CO_2 dalam darah terlepas dan terjadi pengikatan O_2 .

Darah dari paru-paru mengalir melalui vena pulmonalis menuju serambi kiri kemudian turun melalui katup bikuspidalis menuju bilik kiri. Bilik kiri akan memompa darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh aorta.

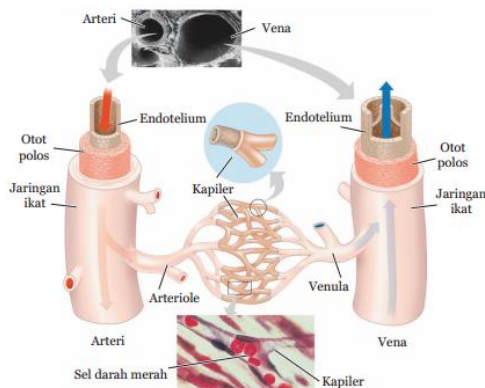


Gambar 2.1 Bagian-bagian jantung
(Sumber: Reece *et al*, 2012)

2. Pembuluh Darah

Pembuluh darah dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu pembuluh nadi (arteri), pembuluh balik (vena) dan pembuluh kapiler (Gambar 2.4). arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah keluar dari jantung, sedangkan vena mengalirkan darah masuk ke jantung. Arteri berisi darah yang

mengandung oksigen, kecuali pembuluh arteri pulmonalis. Vena berisi darah yang banyak mengandung karbon dioksida, kecuali vena pulmonalis. Perbedaan arteri dan vena dapat dilihat pada Tabel 2.3. Ujung arteri dan vena bercabang-cabang menjadi pembuluh-pembuluh kecil yang disebut pembuluh kapiler. Pada pembuluh kapiler inilah terjadi pertukaran gas oksigen dan gas karbon dioksida antara darah dengan jaringan tubuh.



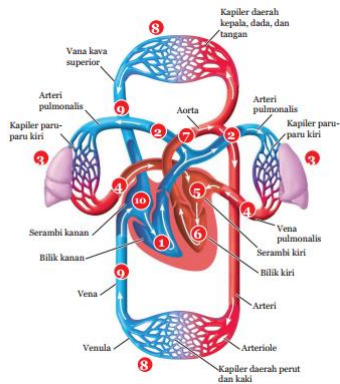
Gambar 2.2 Pembuluh darah
(Sumber: Reece *et al*, 2012)

Tabel 2.1 perbedaan pembuluh arteri dan vena (Kemendikbud, 2017: 266)

Pembeda	Pembuluh Nadi (Arteri)	Pembuluh Balik (Vena)
Tempat	Agak tersembunyi didalam tubuh	Dekat dengan permukaan tubuh, tampak kebiru-biruan
Dinding pembuluh	Tebal, kuat, elastis	Tipis, dan tidak elastis
Aliran darah	Meninggalkan	Menuju jantung

	jantung	
Denyut	Terasa	Tidak terasa
Katup	Satu pada pangkal jantung	Banyak di sepanjang pembuluh
Darah yang keluar	Darah memancar	Darah tidak memancar

Macam peredaran darah



Gambar 2.3 Peredaran darah manusia
(Sumber: Reece et al, 2012)

Peredaran darah manusia termasuk peredaran darah tertutup karena darah selalu beredar didalam pembuluh darah. Setiap beredar, darah melewati jantung dua kali sehingga disebut peredaran darah ganda. Pada peredaran darah ganda tersebut dikenal peredaran darah kecil dan peredaran darah besar. Peredaran darah kecil merupakan peredaran darah yang dimulai dari jantung (bilik kanan) menuju ke paru-paru kemudian kembali lagi ke jantung (serambi kiri). Perhatikan gambar 2.5 nomor 1 sampai 5. Peredaran darah besar adalah peredaran darah dari jantung (bilik kiri) ke seluruh tubuh kemudian kembali ke jantung lagi (serambi kanan). Perhatikan gambar 2.5 nomor 6 sampai 10.

Frekuensi denyut jantung

Frekuensi denyut jantung merupakan jumlah denyutan jantung per satuan waktu. Frekuensi denyut jantung ini berbanding lurus dengan denyut nadi. Denyut nadi (pulse) adalah getaran/denyut darah didalam pembuluh darah arteri akibat kontraksi ventrikel kiri jantung. Denyut ini dapat dirasakan dengan palpilasi yaitu dengan menggunakan ujung jari tangan di sepanjang jalannya pembuluh darah arteri, terutama pada tempat-tempat tonjolan tulang dengan sedikit menekan diatas pembuluh darah arteri. (Wiwi, 2006)

Frekuensi denyut nadi manusia bervariasi, ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, antara lain :

1. Kegiatan atau aktivitas tubuh

Orang yang melakukan aktivitas memerlukan lebih banyak sumber energi berupa glukosa dan oksigen dibandingkan dengan orang yang tidak melakukan aktivitas seperti duduk santai atau tiduran. Untuk memenuhi kebutuhan sumber energi dan oksigen tersebut, jantung harus memompa darah lebih cepat.

2. Jenis kelamin

Pada umumnya perempuan memiliki frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi daripada laki-laki. Pada kondisi normal, denyut jantung perempuan berkisar antara 72 – 80 denyutan/menit, sedangkan jantung laki-laki berkisar antara 64 – 72 denyutan/menit.

3. Suhu tubuh

Semakin tinggi suhu tubuh maka semakin cepat frekuensi denyut jantung. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan proses metabolisme, sehingga diperlukan peningkatan pasokan O_2 dan pengeluaran CO_2 .

4. Umur

Pada janin, denyut jantung dapat mencapai 140 – 160 denyutan/menit. Semakin bertambah umur seseorang, semakin

rendah frekuensi denyut jantung. Hal ini berhubungan erat dengan semakin berkurangnya proporsi kebutuhan energinya.

5. Komposisi ion

Berdenyutnya jantung secara normal, tergantung pada keseimbangan komposisi ion didalam darah. Ketidakseimbangan ion, dapat menyebabkan bahaya bagi jantung.

Lampiran 7 : Lembar Wawancara Kebutuhan Guru

HASIL WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN GURU TERHADAP PENILAIAN KINERJA PESERTA DIDIK DI SMP N 3 KENDAL

Nama Guru: Sholekhatun, S. Pd.

1. Bagaimana Ibu menilai kinerja siswa ketika praktikum, diskusi atau pengumpulan laporan?

Jawab: Penilaian yang sering digunakannya yaitu hasil ulangan atau sering dikenal dengan tes akhir.

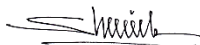
2. Apakah Ibu pernah membuat penilaian yang digunakan untuk menilai kinerja siswa secara detail menurut standar tertentu?

Jawab: Hingga sekarang belum pernah menggunakan penilaian yang mendetail hanya dinilai secara umum, dan mencatat peserta didik yang tidak bekerja sesuai dengan arahan.

3. Apakah Ibu merasa kesulitan ketika menilai kinerja siswa?

Jawab: Sedikit kesulitan, karena saya terkadang masih bersifat subjektif terhadap peserta didik, hal ini karena tidak menggunakan patokan yang jelas dalam mengukur kinerja peserta didik. Sehingga permasalahan ini yang perlu kita rumuskan agar penilaian terhadap peserta didik lebih bersifat pada keadilan.

Kendal, November 2017



Sholekhatun, S. Pd.

NIP.1970011199802 2 003

Lampiran 8 : Indikator Angket Terbuka Kebutuhan Peserta Didik Kelas VIII SMP N 3 Kendal

**INDIKATOR ANALISIS KEBUTUHAN SISWA TERHADAP
PENILAIAN KINERJA**

No	Indikator	Pertanyaan
1	Model penilaian ketika praktikum	<ol style="list-style-type: none">1. Selama ini penilaian yang dilakukan guru meliputi apa saja?2. Apakah anda mengetahui penilaian saat praktikum?3. Apakah anda mengetahui penilaian saat diskusi/presentasi?4. Apakah anda mengetahui langkah-langkah pembuatan laporan praktikum?
2	Kebutuhan adanya penilaian bervariasi	<ol style="list-style-type: none">5. Apakah anda puas dengan penilaian yang dilakukan oleh guru?6. Apakah perlu model penilaian yang baru agar dapat melihat secara jelas penilaian untuk kinerja anda?

Lampiran 9 : Angket Terbuka Kebutuhan Peserta Didik
Kelas VIII SMP N 3 Kendal

ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK TERHADAP PENILAIAN
KINERJA
DI SMP N 3 KENDAL

Nama	:
No. Absen	:
Kelas	:

A. Petunjuk

1. Jawablah pertanyaanmu dengan jujur sesuai dengan apa yang kamu ketahui
2. Pilihlah jawaban dengan memberikan tanda ☒ pada jawaban yang anda pilih
3. Untuk pertanyaan dengan pilihan Ya/Tidak, silahkan sertakan jawaban anda jika memilih Ya

B. Pertanyaan

1. Selama ini penilaian yang dilakukan guru meliputi apa saja?
☐ Tes
☐ Penilaian Kinerja saat praktikum
☐ Penilaian saat pembuatan laporan
☐ Penilaian saat diskusi/presentasi
2. Apakah Anda mengetahui penilaian saat praktikum?
☐ Ya ☐ Tidak

Jawab:

.....
.....
.....

3. Apakah Anda mengetahui penilaian saat diskusi/presentasi?

☐

Ya

☐

Tidak

Jawab:

.....
.....
.....

4. Apakah anda mengetahui langkah-langkah pembuatan laporan praktikum?

☐

Ya

☐

Tidak

Jawab:

.....
.....
.....

5. Apakah anda puas dengan penilaian yang dilakukan oleh guru?

☐

Ya

☐

Tidak

Jawab:

.....
.....
.....

6. Apakah perlu model penilaian yang baru agar dapat melihat secara jelas penilaian untuk kinerja Anda?

☐

Ya

☐

Tidak

Jawab:

.....

.....

.....

Lampiran 10 : Analisis Angket Terbuka Kebutuhan Peserta Didik Kelas VIII SMP N 3 Kendal

ANALISIS ANGKET TERBUKA KEBUTUHAN SISWA TERHADAP PENILAIAN KINERJA

Jawaban Pertanyaan Angket No 1. “Selama ini penilaian yang dilakukan guru meliputi apa saja?”

No.	Nama Peserta Didik	Jawaban Peserta Didik
1.	Achmad Faisal	Tes
2.	Agung Wahyu Prasetyo	Tes
3.	Akhmad Suwandi	Tes
4.	Akhmad Toriq Rahmawan	Tes
5.	Angga Rizki Satrio	Tes
6.	Bagus Ariyanto	Penilaian saat diskusi/presentasi
7.	Clara Rosalia Nadyasari	Tes
8.	Diah Qurotul Anggreini	Tes
9.	Dini Nashihah	penilaian saat diskusi/presentasi
10.	Ferliyana Imamatul Khusnu	Tes
11.	Gilang Putra Ramadhan	Tes
12.	Harya Wisnu Erawan	Tes
13.	Hendry Meytrian	Tes
14.	Hilman Thoriq	Tes
15.	Khusnul Khotimah	Tes
16.	Korindo Barkah	Penilaian saat diskusi/presentasi
17.	Muhamad Edi Darmawan	Tes
18.	Muhammad Ricky Uyyun	Penilaian saat diskusi/presentasi
19.	Mukhamad Abdul Latif	Tes
20.	Nadhila Khoirun Nisa	Tes
21.	Nafta Arifqi	Tes
22.	Najwa Nazilatun Najibah	Tes
23.	Nita Agustiana	Tes
24.	Nola Wahyu Ningtyas	Tes
25.	Nur Aditiya	Tes

No.	Nama Peserta Didik	Jawaban Peserta Didik
26.	Nur Fathoni	Tes
27.	Nur Lailawati	Tes
28.	Putri Arum Setyawati	Tes
29.	Rika Laelullinnasikha	Tes
30.	Sukma Nur Azizah	Penilaian saat diskusi/presentasi
31.	Tiya Amelliya	Tes
32.	Vera Rosi Ira Savitri	Tes
33.	Vivi Aliffianing Tias	Tes
34.	Wahyu Hidayat	Tes
35.	Yulia Nur Oktaviani	Tes
36.	Yuliantika Mustairoh	Tes

Presentase peserta didik yang menjawab,

Tes Akhir atau hanya dilihat hasilnya saja sebanyak 31 orang = 86,1 %

Penilain kinerja saat diskusi atau presentasi sebanyak 5 orang = 13,9 %

Jawaban Pertanyaan Angket No 2. “Apakah anda mengetahui penilaian saat praktikum?”

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
1.	Achmad Faisal	Tidak	Belum pernah praktikum
2.	Agung Wahyu Prasetyo	Tidak	Belum pernah praktikum
3.	Akhmad Suwandi	Tidak	Belum pernah praktikum
4.	Akhmad Toriq Rahmawan	Tidak	Belum pernah praktikum
5.	Angga Rizki Satrio	Tidak	Belum pernah praktikum
6.	Bagus Ariyanto	Tidak	Belum pernah praktikum
7.	Clara Rosalia Nadyasari	Tidak	Belum pernah praktikum
8.	Diah Qurotul Anggreini	Tidak	Belum pernah praktikum
9.	Dini Nashihah	Tidak	Belum pernah praktikum
10.	Ferliyana Imamatul Khusnu	Tidak	Belum pernah praktikum
11.	Gilang Putra Ramadhan	Tidak	Belum pernah praktikum
12.	Harya Wisnu Erawan	Tidak	Belum pernah praktikum
13.	Hendry Meytrian	Tidak	Belum pernah praktikum
14.	Hilman Thoriq	Tidak	Belum pernah praktikum
15.	Khusnul Khotimah	Tidak	Belum pernah praktikum
16.	Korindo Barkah	Tidak	Belum pernah praktikum
17.	Muhamad Edi Darmawan	Tidak	Belum pernah praktikum
18.	Muhammad Ricky	Tidak	Belum pernah praktikum

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
	Uyyun		praktikum
19.	Mukhamad Abdul Latif	Tidak	Belum pernah praktikum
20.	Nadhila Khoirun Nisa	Tidak	Belum pernah praktikum
21.	Nafta Arifqi	Tidak	Belum pernah praktikum
22.	Najwa Nazilatun Najibah	Tidak	Belum pernah praktikum
23.	Nita Agustiana	Tidak	Belum pernah praktikum
24.	Nola Wahyu Ningtyas	Tidak	Belum pernah praktikum
25.	Nur Aditiya	Tidak	Belum pernah praktikum
26.	Nur Fathoni	Tidak	Belum pernah praktikum
27.	Nur Lailawati	Tidak	Belum pernah praktikum
28.	Putri Arum Setyawati	Tidak	Belum pernah praktikum
29.	Rika Laelullinnasikha	Tidak	Belum pernah praktikum
30.	Sukma Nur Azizah	Tidak	Belum pernah praktikum
31.	Tiya Amelliya	Tidak	Belum pernah praktikum
32.	Vera Rosi Ira Savitri	Tidak	Belum pernah praktikum
33.	Vivi Aliffianing Tias	Tidak	Belum pernah praktikum
34.	Wahyu Hidayat	Tidak	Belum pernah praktikum
35.	Yulia Nur Oktaviani	Tidak	Belum pernah praktikum
36.	Yuliantika Mustairoh	Tidak	Belum pernah praktikum

Presentase peserta didik yang menjawab,

Tidak Tahu penilaian yang dilakukan ketika praktikum sebanyak 36 orang = 100 %

Jawaban Pertanyaan Angket No 3. “Apakah anda mengetahui penilaian saat diskusi/presentasi?”

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
1.	Achmad Faisal	Ya	Ditulis di absen yang aktif
2.	Agung Wahyu Prasetyo	Ya	Dikasih tahu agar ikut aktif berdiskusi biar paham
3.	Akhmad Suwandi	Tidak	
4.	Akhmad Toriq Rahmawan	Tidak	
5.	Angga Rizki Satrio	Ya	Nilainya bagus kalau aktif
6.	Bagus Ariyanto	Tidak	
7.	Clara Rosalia Nadyasari	Tidak	
8.	Diah Qurotul Anggreini	Tidak	Guru dan Allah yang tahu
9.	Dini Nashihah	Tidak	
10.	Ferliyana Imamatul Khusnu	Tidak	
11.	Gilang Putra Ramadhan	Tidak	
12.	Harya Wisnu Erawan	Tidak	No comment!
13.	Hendry Meytrian	Tidak	
14.	Hilman Thoriq	Tidak	
15.	Khusnul Khotimah	Tidak	Tidak dikasih tahu gurunya
16.	Korindo Barkah	Tidak	
17.	Muhamad Edi Darmawan	Tidak	
18.	Muhammad Ricky Uyyun	Tidak	
19.	Mukhamad Abdul	Tidak	

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
	Latif		
20.	Nadhila Khoirun Nisa	Tidak	
21.	Nafta Arifqi	Ya	Sesuka gurunya yang ngasih nilai
22.	Najwa Nazilatun Najibah	Tidak	
23.	Nita Agustiana	Tidak	
24.	Nola Wahyu Ningtyas	Tidak	
25.	Nur Aditiya	Tidak	
26.	Nur Fathoni	Ya	Kalau bisa jelasin temannya nilainya bagus
27.	Nur Lailawati	Tidak	
28.	Putri Arum Setyawati	Tidak	
29.	Rika Laelullinnasikha	Tidak	
30.	Sukma Nur Azizah	Tidak	
31.	Tiya Amelliya	Tidak	
32.	Vera Rosi Ira Savitri	Ya	Kalau bisa jawab nilainya bagus
33.	Vivi Aliffianing Tias	Tidak	
34.	Wahyu Hidayat	Tidak	
35.	Yulia Nur Oktaviani	Ya	Buguru melihat yang maju sambil bawa absen
36.	Yuliantika Mustairoh	Tidak	

Presentase peserta didik yang menjawab, Tidak Tahu penilaian yang dilakukan ketika diskusi atau presentasi sebanyak 29 orang = 80,6 %

Jawaban Pertanyaan Angket No 4. “Apakah anda mengetahui penilaian pada laporan praktikum?”

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
1.	Achmad Faisal	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
2.	Agung Wahyu Prasetyo	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
3.	Akhmad Suwandi	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
4.	Akhmad Toriq Rahmawan	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
5.	Angga Rizki Satrio	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
6.	Bagus Ariyanto	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
7.	Clara Rosalia Nadyasari	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
8.	Diah Qurotul Anggreini	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
9.	Dini Nashihah	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
10.	Ferliyana Imamatul Khusnu	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
11.	Gilang Putra Ramadhan	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
12.	Harya Wisnu Erawan	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
13.	Hendry Meytrian	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
14.	Hilman Thoriq	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
15.	Khusnul Khotimah	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
16.	Korindo Barkah	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
17.	Muhamad Edi Darmawan	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
18.	Muhammad Ricky	Tidak	Belum pernah buat

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
	Uyyun		laporan praktikum
19.	Mukhamad Abdul Latif	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
20.	Nadhila Khoirun Nisa	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
21.	Nafta Arifqi	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
22.	Najwa Nazilatun Najibah	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
23.	Nita Agustiana	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
24.	Nola Wahyu Ningtyas	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
25.	Nur Aditiya	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
26.	Nur Fathoni	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
27.	Nur Lailawati	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
28.	Putri Arum Setyawati	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
29.	Rika Laelullinnasikha	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
30.	Sukma Nur Azizah	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
31.	Tiya Amelliya	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
32.	Vera Rosi Ira Savitri	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
33.	Vivi Aliffianing Tias	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
34.	Wahyu Hidayat	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
35.	Yulia Nur Oktaviani	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum
36.	Yuliantika Mustairoh	Tidak	Belum pernah buat laporan praktikum

Presentase peserta didik yang menjawab,

Tidak Tahu penilaian yang dilakukan ketika pembuatan laporan
sebanyak 36 orang = 100 %

Jawaban Pertanyaan Angket No 5. “Apakah anda puas dengan penilaian yang dilakukan oleh guru?”

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
1.	Achmad Faisal	Tidak	
2.	Agung Wahyu Prasetyo	Tidak	
3.	Akhmad Suwandi	Tidak	
4.	Akhmad Toriq Rahmawan	Tidak	
5.	Angga Rizki Satrio	Tidak	
6.	Bagus Ariyanto	Tidak	
7.	Clara Rosalia Nadyasari	Tidak	
8.	Diah Qurotul Anggreini	Tidak	
9.	Dini Nashihah	Ya	Selalu mendapat nilai bagus
10.	Ferliyana Imamatul Khusnu	Tidak	
11.	Gilang Putra Ramadhan	Tidak	
12.	Harya Wisnu Erawan	Tidak	
13.	Hendry Meytrian	Tidak	Sudah banyak ikut kegiatan tapi tidak dinilai
14.	Hilman Thoriq	Tidak	
15.	Khusnul Khotimah	Tidak	
16.	Korindo Barkah	Tidak	
17.	Muhamad Edi Darmawan	Tidak	Nilainya tidak adil
18.	Muhammad Ricky Uyyun	Tidak	
19.	Mukhamad Abdul Latif	Tidak	
20.	Nadhila Khoirun Nisa	Tidak	
21.	Nafta Arifqi	Tidak	

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
22.	Najwa Nazilatun Najibah	Tidak	
23.	Nita Agustiana	Tidak	Yang diperhatikan hanya yang pintar
24.	Nola Wahyu Ningtyas	Tidak	
25.	Nur Aditiya	Tidak	
26.	Nur Fathoni	Tidak	
27.	Nur Lailawati	Tidak	
28.	Putri Arum Setyawati	Tidak	
29.	Rika Laelullinnasikha	Tidak	
30.	Sukma Nur Azizah	Tidak	
31.	Tiya Amelliya	Tidak	Nilai bagus kalau lagi beruntung
32.	Vera Rosi Ira Savitri	Tidak	
33.	Vivi Aliffianing Tias	Tidak	
34.	Wahyu Hidayat	Tidak	
35.	Yulia Nur Oktaviani	Tidak	
36.	Yuliantika Mustairoh	Tidak	

Presentase peserta didik yang menjawab,
Tidak puas dengan penilaian yang dilakukan oleh guru sebanyak 35 orang = 97,2 %

Jawaban Pertanyaan Angket No 6. “Apakah perlu model penilaian yang baru agar dapat melihat secara jelas penilaian untuk kinerja anda?”

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
1.	Achmad Faisal	Ya	Perlu agar guru bisa adil
2.	Agung Wahyu Prasetyo	Ya	Agar semangat setiap maju
3.	Akhmad Suwandi	Ya	Perlu banget
4.	Akhmad Toriq Rahmawan	Ya	Kalau penilaiannya jelas, bisa tahu kurangnya
5.	Angga Rizki Satrio	Ya	Perlu
6.	Bagus Ariyanto	Ya	Perlu penilaian yang memihak kita
7.	Clara Rosalia Nadyasari	Ya	Perlu
8.	Diah Qurotul Anggreini	Ya	Perlu agar nilainya bagus
9.	Dini Nashihah	Ya	Perlu agar nilainya tidak terserah guru
10.	Ferliana Imamatul Khusnu	Ya	Sip, perlu banget
11.	Gilang Putra Ramadhan	Ya	Agar guru tidak ngawur kalau ngasih nilai
12.	Harya Wisnu Erawan	Ya	Perlu bingiiitt
13.	Hendry Meytrian	Ya	Perlu
14.	Hilman Thoriq	Ya	Perlu
15.	Khusnul Khotimah	Ya	Perlu
16.	Korindo Barkah	Ya	Perlu
17.	Muhamad Edi Darmawan	Ya	Perlu untuk menambah nilai
18.	Muhammad Ricky Uyyun	Ya	Perlu untuk mengantisipasi nilai ulangan
19.	Mukhamad Abdul Latif	Ya	Perlu
20.	Nadhila Khoirun Nisa	ya	Perlu
21.	Nafta Arifqi	Tidak	
22.	Najwa Nazilatun Najibah	Ya	

No.	Nama Peserta Didik	Ya/Tidak	Jawaban Peserta Didik
23.	Nita Agustiana	Ya	
24.	Nola Wahyu Ningtyas	Ya	Agar guru punya pertimbangan
25.	Nur Aditiya	Ya	
26.	Nur Fathoni	Ya	
27.	Nur Lailawati	Ya	
28.	Putri Arum Setyawati	Tidak	
29.	Rika Laelullinnasikha	Tidak	
30.	Sukma Nur Azizah	Ya	
31.	Tiya Amelliya	Ya	
32.	Vera Rosi Ira Savitri	Ya	
33.	Vivi Aliffianing Tias	Ya	Perlu aja
34.	Wahyu Hidayat	Ya	Perlu
35.	Yulia Nur Oktaviani	Ya	Agar semua yang kita lakukan dinilai
36.	Yuliantika Mustairoh	Ya	

Presentase peserta didik yang menjawab,

Diperlukan model penilaian yang baru sebanyak 33 orang = 91,7 %

Lampiran 11 : Daftar Nama dan Nilai Data Tahap Awal Kelas VIII-A SMP N 3 Kendal

DAFTAR NILAI MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF KELAS VIII-A

No	Nama	Nilai
1	ACHMAD NUJUMUDDIN	73
2	ADI WAHONO	70
3	ADISTA ARYA PANGESTU	85
4	AFRIANI FAJAR NAVISSATUR RISQI	91
5	AHMAD IDO DWI SETIAWAN	73
6	ARDITA DWI CAHYANI	78
7	ARIS MAELINAROSA	83
8	AZIMATUL KUSNA	88
9	BUDI SETIYO UTOMO	88
10	DWI BAGUS SULISTIYAWAN	85
11	DWI SETYANINGSIH	73
12	ENGGAR DIYAH YUNI NUR KHASANAH	86
13	FAILMA SABIRISA	80
14	FENI OKTAVIYANI	78
15	FITRI LASARI	93
16	GALUH KATON HERMANSYAH	74
17	HENDRI PRASTYO	78
18	ILHAM GHALIB YUSZAHPUTRA	85
19	IVANA SAFITRI	90
20	LAILATUL FARUROH	75
21	LAILATUL MUKAROMAH	90
22	M. AMRAN SHIDDIQI	90
23	MUHAMAD ADI NUGROHO	80
24	MUHAMAD ANDI SETIAWAN	88
25	MUHAMMAD IQBAL HUDA	76
26	MUHAMMAD IQBAL RIZQI MUBAROK	93
27	MUHAMMAD SHOLAKHUDDIN WAKHID	90
28	NIA WAHYU PRABAWATI	95
29	ROY KHAN AZAMI	77
30	SAKINATUNNAJAH	82
31	SRIYANTI	85
32	TIKA ZULIANTI	85
33	WAHYU FITRIYADI	76
34	YUSUF KURNIAWAN	75

Lampiran 12 : Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas VIII-A
SMP N 3 Kendal

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AWAL
KELAS VIII-A

Hipotesis

H_o = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_o diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 95

Nilai minimal = 70

Rentang nilai (R) = 25

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 34$ = 6,054 = 7 Kelas

Panjang kelas (P) = 3,571 = 4

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	73	-9,59	91,93
2	70	-12,59	158,46
3	85	2,41	5,82
4	91	8,41	70,76
5	73	-9,59	91,93
6	78	-4,59	21,05
7	83	0,41	0,17
8	88	5,41	29,29
9	88	5,41	29,29
10	85	2,41	5,82
11	73	-9,59	91,93
12	86	3,41	11,64
13	80	-2,59	6,70
14	78	-4,59	21,05
15	93	10,41	108,40
16	74	-8,59	73,76
17	78	-4,59	21,05
18	85	2,41	5,82
19	90	7,41	54,93
20	75	-7,59	57,58
21	90	7,41	54,93
22	90	7,41	54,93
23	80	-2,59	6,70
24	88	5,41	29,29
25	76	-6,59	43,40
26	93	10,41	108,40
27	90	7,41	54,93
28	95	12,41	154,05

29	77	-5,59	31,23
30	82	-0,59	0,35
31	85	2,41	5,82
32	85	2,41	5,82
33	76	-6,59	43,40
34	75	-7,59	57,58
Jumlah	2808		1608,24

$$\text{Rata-rata: } \bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{2808}{34} = 82,59$$

Standar Deviasi (s):

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{1608,24}{(34-1)}$$

$$s^2 = 48,734$$

$$s = 6,981$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII-A

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
		69,5	-1,87	0,4693				
1	70-73				0,0661	4	2,247	1,367
		73,5	-1,30	0,4032				
2	74-77				0,1359	6	4,621	0,412
		77,5	-0,73	0,2673				
3	78-81				0,2037	5	6,926	0,535
		81,5	-0,16	0,0636				
4	82-85				0,2264	7	7,698	0,063
		85,5	0,42	0,1628				
5	86-89				0,1761	4	5,987	0,660
		89,5	0,99	0,3389				
6	90-93				0,1017	7	3,458	3,629
		93,5	1,56	0,4406				
7	94-97				0,0432	1	1,469	0,150
		97,5	2,14	0,4838				
Jumlah						34	χ^2	6,815

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - \bar{x}}{s}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

O_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan = luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = 7 - 1 = 6 diperoleh χ^2_{tabel} = 12,59

Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 13 : Daftar Nama dan Nilai Data Tahap Awal Kelas VIII-B SMP N 3 Kendal

DAFTAR NILAI MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF KELAS VIII-B

No	Nama	Nilai
1	ADITIA KUSUMA	88
2	ADITIYA YUDA MAULANA	80
3	AHMAD ABDUL MUFID	80
4	ALI QAMARUDIN	85
5	ANA ZULIANA	79
6	ANIS SUGIYANTI	76
7	ANNAF RIZKI SAPUTRA	86
8	AYU FADHILLAH	88
9	BAHRIATUL ULUM	90
10	DINA HIMATUSSA'ADAH	86
11	DWI RAHMA ANGGREANI	96
12	ERIC FAHTUR ADITYA	91
13	EVA IKA HARTIYANTI	88
14	INTANIA RANO AFRIANI	83
15	IZZUL MAULA DLIYA'ULLOH	76
16	LU'LU'UL BAYU SAPUTRA	86
17	MUHAMMAD ANAS MAFTUKHIN	92
18	MUHAMMAD KHOIRUL HUDA	77
19	MUHAMMAD PUTRA AL RIFQI	79
20	MUHAMMAD RIFFA'I	82
21	MUHAMMAD SHOLEH	75
22	NORA AULIYA QUTHRUNNADA	72
23	NOVI SAFITRI	93
24	NUR LAILATUL MUBAROKAH	92
25	NURUN NAFISAH	90
26	PUTRI ATIKAH	88
27	RAZIF HAFID AFRIZAL	78
28	ROZHYANTI PUTRI	85
29	SAMRINA MUHARDITAMI	80
30	SIGIT NOVA SAPUTRA	93
31	SIRUL MUNTOHA	76
32	SWIDYA ALFIN SAPUTRA	79
33	TRI NITA RAHMAWATI	79
34	ZULKIFLI	88

Lampiran 14 : Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas VIII-B SMP N 3 Kendal

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AWAL KELAS VIII-B

Hipotesis

H_o = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_o diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 96

Nilai minimal = 72

Rentang nilai (R) = 24

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 34$

Panjang kelas (P) = 3,429

= 6,054

= 4

=

7

Kelas

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	88	4,00	16,00
2	80	-4,00	16,00
3	80	-4,00	16,00
4	85	1,00	1,00
5	79	-5,00	25,00
6	76	-8,00	64,00
7	86	2,00	4,00
8	88	4,00	16,00
9	90	6,00	36,00
10	86	2,00	4,00
11	96	12,00	144,00
12	91	7,00	49,00
13	88	4,00	16,00
14	83	-1,00	1,00
15	76	-8,00	64,00
16	86	2,00	4,00
17	92	8,00	64,00
18	77	-7,00	49,00
19	79	-5,00	25,00
20	82	-2,00	4,00
21	75	-9,00	81,00
22	72	-12,00	144,00
23	93	9,00	81,00
24	92	8,00	64,00
25	90	6,00	36,00
26	88	4,00	16,00
27	78	-6,00	36,00
28	85	1,00	1,00

29	80	-4,00	16,00
30	93	9,00	81,00
31	76	-8,00	64,00
32	79	-5,00	25,00
33	79	-5,00	25,00
34	88	4,00	16,00
Jumlah	2856		1304,00

$$\text{Rata-rata: } \bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{2856}{34} = 84,00$$

Standar Deviasi (s):

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{1304,00}{(34-1)}$$

$$s^2 = 39,515$$

$$s = 6,286$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII-B

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	(O _i - E _i) ²
								E _i
		71,5	-1,99	0,4767				
1	72-75				0,0652	2	2,217	0,021
		75,5	-1,35	0,4115				
2	76-79				0,1473	9	5,008	3,182
		79,5	-0,72	0,2642				
3	80-83				0,2323	5	7,898	1,063
		83,5	-0,08	0,0319				
4	84-87				0,2442	4	8,303	2,230
		87,5	0,56	0,2123				
5	88-91				0,1707	8	5,804	0,831
		91,5	1,19	0,3830				
6	92-95				0,0834	4	2,836	0,478
		95,5	1,83	0,4664				
7	96-99				0,0268	2	0,911	1,301
		99,5	2,47	0,4932				
Jumlah						34	χ^2	9,106

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - \bar{X}}{S}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z₁) - P(Z₂)

O_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan = luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = 7 - 1 = 6 diperoleh χ^2_{tabel} = 12,59

Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 15 : Daftar Nama dan Nilai Data Tahap Awal Kelas VIII-C SMP N 3 Kendal

DAFTAR NILAI MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF
KELAS VIII-C

No	Nama	Nilai
1	AFIF ABDULLOH	86
2	AHMAD KHOIRUR ROKHIB	88
3	AHMAD SLAMET MUSTAFIT	86
4	AINUN NAFISAH	76
5	ANDIKA WIDYA MAULANA	92
6	ANGGITA RAHMA MAULIA	72
7	BAGUS SUPRIYANTO	90
8	DIANA RATNA HIDAYANTI	96
9	EKA PUTRI RAHAYU NING TYA	92
10	ELA YUITA ALIFFADILAH	74
11	ERVIN MAULANA	94
12	EVIETA ZAHRA ARIZAH	86
13	FAJAR RIFKY RAMADANI	88
14	IFA KARUNIA LASTIKASARI	80
15	KEVIN NOVENDRA LUTHFIALDI	93
16	KHOIRUL NOVIYANTO	90
17	LILI NUR SAPUTRI	88
18	M. NAHDIF CHOIRUL MUNA	73
19	MALIKA AGUSTIN PUSPITASARI	76
20	MAULIDATUL KHASANAH	70
21	MEILINA DWI ANGGARA KASIH	80
22	MIFTAKHUL ANWAR	86
23	MUHAMAD BUDI KUNCORO	92
24	MUHAMAD MIFTAHUL MUNIR	90
25	MUHAMAD NUR PRASETYO	78
26	MUHAMAD RIDWAN	85
27	MUHAMAD RIZQI AKBAR	75
28	MUHAMMAD HAFIZH AL KHAKIM	88
29	MUHAMMAD IHWAN MAULANA	84
30	NAILAL MUNA AZIZATUR ROSYADA	85
31	REVALINA NUR ANGGRAENI	76
32	RISMA LUTHFIYANA	79
33	TRI FEBRIYANTI	75
34	TRI MULYANINGSIH	92
35	ULYA KHOIRUNNISA	83
36	UMI ARUM SARI	76

Lampiran 16 : Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas VIII-C SMP N 3 Kendal

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AWAL KELAS VIII-C

Hipotesis

H_o = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_o diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	96			
Nilai minimal	=	70			
Rentang nilai (R)	=	26			
Banyaknya kelas (k)	=	$1 + 3,3 \log 36$	=	6,054	= 7 Kelas
Panjang kelas (P)	=	3,714	=	4	

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	86	2,28	5,19
2	88	4,28	18,30
3	86	2,28	5,19
4	76	-7,72	59,63
5	92	8,28	68,52
6	72	-11,72	137,41
7	90	6,28	39,41
8	96	12,28	150,74
9	92	8,28	68,52
10	74	-9,72	94,52
11	94	10,28	105,63
12	86	2,28	5,19
13	88	4,28	18,30
14	80	-3,72	13,85
15	93	9,28	86,08
16	90	6,28	39,41
17	88	4,28	18,30
18	73	-10,72	114,97
19	76	-7,72	59,63
20	70	-13,72	188,30
21	80	-3,72	13,85
22	86	2,28	5,19
23	92	8,28	68,52
24	90	6,28	39,41
25	78	-5,72	32,74
26	85	1,28	1,63
27	75	-8,72	76,08
28	88	4,28	18,30

29	84	0,28	0,08
30	85	1,28	1,63
31	76	-7,72	59,63
32	79	-4,72	22,30
33	75	-8,72	76,08
34	92	8,28	68,52
35	83	-0,72	0,52
36	76	-7,72	59,63
Jumlah	3014		1841,22

$$\text{Rata-rata: } \bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{3014}{36} = 83,72$$

$$\text{Standar Deviasi (s): } \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{1841,22}{(36-1)}$$

$$s^2 = 52,606$$

$$s = 7,253$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII-C

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
		69,5	-1,96	0,4821				
1	70-73				0,0476	3	1,714	0,966
		73,5	-1,41	0,4345				
2	74-77				0,1133	7	4,079	2,092
		77,5	-0,86	0,3212				
3	78-81				0,1919	4	6,908	1,224
		81,5	-0,31	0,1293				
4	82-85				0,2319	4	8,348	2,265
		85,5	0,25	0,1026				
5	86-89				0,1997	8	7,189	0,091
		89,5	0,80	0,3023				
6	90-93				0,1228	8	4,421	2,898
		93,5	1,35	0,4251				
7	94-97				0,0537	2	1,933	0,002
		97,5	1,90	0,4788				
Jumlah						36	χ^2	9,539

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - X}{s}$

P(Z_i) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

O_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan = luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = 7 - 1 = 6 diperoleh χ^2_{tabel} = 12,59

Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 17 : Daftar Nama dan Nilai Data Tahap Awal Kelas VIII-D SMP N 3 Kendal

DAFTAR NILAI MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF KELAS VIII-D

No	Nama	Nilai
1	ACHMAD FAISAL	74
2	AGUNG WAHYU PRASETYO	89
3	AKHMAD SUWANDI	86
4	AKHMAD TORIQ RAHMAWAN	90
5	ANGGA RIZKI SATRIO	88
6	BAGUS ARIYANTO	88
7	CLARA ROSALIA NADYASARI	83
8	DIAH QUROTUL ANGGREINI	80
9	DINI NASHIHAH	93
10	FERLIYANA IMAMATUL KHUSNU	85
11	GILANG PUTRA RAMADHAN	85
12	HARYA WISNU ERAWAN	79
13	HENDRY MEYTRIAN	88
14	HILMAN THORIQ	76
15	KHUSNUL KHOTIMAH	89
16	KORINDO BARKAH	94
17	MUHAMAD EDI DARMAWAN	91
18	MUHAMMAD RICKY UYYUN	78
19	MUKHAMAD ABDUL LATIF	74
20	NADHILA KHOIRUN NISA	74
21	NAFTA ARIFQI	91
22	NAJWA NAZILATUN NAJIBAH	85
23	NITA AGUSTIANA	83
24	NOLA WAHYU NINGTYAS	85
25	NUR ADITIYA	92
26	NUR FATHONI	89
27	NUR LAILAWATI	75
28	PUTRI ARUM SETYAWATI	86
29	RIKA LAELULLINNASIKHA	83
30	SUKMA NUR AZIZAH	94
31	TIYA AMELLIYA	80
32	VERA ROSI IRA SAVITRI	76
33	VIVI ALIFFIANING TIAS	88
34	WAHYU HIDAYAT	78
35	YULIA NUR OKTAVIANI	92
36	YULIANTIKA MUSTAIROH	84

Lampiran 18 : Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas VIII-D SMP N 3 Kendal

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AWAL KELAS VIII-D

Hipotesis

H_o = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_o diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 95

Nilai minimal = 74

Rentang nilai (R) = 21

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 36$

Panjang kelas (P) = 3,000

= 6,054 = 7 Kelas
= 3

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	74	-10,58	112,01
2	89	4,42	19,51
3	86	1,42	2,01
4	90	5,42	29,34
5	88	3,42	11,67
6	88	3,42	11,67
7	83	-1,58	2,51
8	80	-4,58	21,01
9	93	8,42	70,84
10	85	0,42	0,17
11	85	0,42	0,17
12	79	-5,58	31,17
13	88	3,42	11,67
14	76	-8,58	73,67
15	89	4,42	19,51
16	94	9,42	88,67
17	91	6,42	41,17
18	78	-6,58	43,34
19	74	-10,58	112,01
20	74	-10,58	112,01
21	91	6,42	41,17
22	85	0,42	0,17
23	83	-1,58	2,51
24	85	0,42	0,17
25	92	7,42	55,01
26	89	4,42	19,51
27	75	-9,58	91,84
28	86	1,42	2,01

29	83	-1,58	2,51
30	94	9,42	88,67
31	80	-4,58	21,01
32	76	-8,58	73,67
33	88	3,42	11,67
34	78	-6,58	43,34
35	92	7,42	55,01
36	84	-0,58	0,34
Jumlah	3045		1322,75

$$\text{Rata-rata: } \bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{3045}{36} = 84,58$$

Standar Deviasi (s):

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{1322,75}{(36-1)}$$

$$s^2 = 37,793$$

$$s = 6,148$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII-A

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
		73,5	-1,80	0,2881				
1	74-76				0,1168	6	4,205	0,766
		76,5	-1,31	0,4049				
2	77-79				0,1082	3	3,895	0,206
		79,5	-0,83	0,2967				
3	80-82				0,2253	2	8,111	4,604
		83,5	-0,18	0,0714				
4	83-85				0,1310	8	4,716	2,287
		85,5	0,15	0,0596				
5	86-88				0,1793	6	6,455	0,032
		88,5	0,64	0,2389				
6	89-91				0,1319	6	4,748	0,330
		91,5	1,13	0,3708				
7	92-94				0,0755	5	2,718	1,916
		94,5	1,61	0,4463				
Jumlah						36	χ^2	10,141

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - X}{s}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

O_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan =

$$\text{luas daerah} \times N$$

$$\text{Untuk } \alpha = 5\%, \text{ dengan } dk = 7 - 1 = 6 \text{ diperoleh } \chi^2_{\text{tabel}} = 12,59$$

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 19 : Daftar Nama dan Nilai Data Tahap Awal Kelas VIII-E SMP N 3 Kendal

DAFTAR NILAI MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF KELAS VIII-E

No	Nama	Nilai
1	AGUNG HENDRAWAN	82
2	AHMAD VIKINEZ	82
3	ALDA PRISKA	88
4	ARI NAUFAL NUR RAHMAT	93
5	BAGUS RAHMAWAN ARIYANTO	89
6	DANIEL INDRIANO VIERI	85
7	DWI NISA SEPTI RAHMAWATI	94
8	FAHRUR ROZI	92
9	FARHAN INDRA MAULANA	84
10	FERI SYAHWALANI	72
11	HANA EMILYA	98
12	HENDRY HELLY KHOHAS	89
13	LAELATUL FITRIANI	86
14	LILIS WAHYU LESTARI	78
15	LUTFI INDRA NUR PRADITYA	93
16	MIFTAKHUL HUDA	89
17	MUHAMAD AKSOL KHADAFI	85
18	MUHAMMAD ROYKHAN	78
19	MUTIARA KHASANAH	78
20	NANDA HANUN HANIFAH	90
21	NISA AINI SYAHIRA	86
22	NUR HIKMAH DWI SETIAWATI	85
23	NUR SAIDAH	90
24	PUTRI INDRAWATI	77
25	PUTRI RAHMAWATI	76
26	RAHMAN MAULANA RIDWAN	88
27	RATIH DWI SAFITRIYANI	79
28	RISKA MULYA WIDIYANINGSIH	84
29	RIZQI ZAIN ZIDANE MAULANA	87
30	SITI NUR KASANAH	90
31	ULFA NUR LAILI	92
32	WAHYU AKBAR AWALUDIN	82
33	WAHYU RIZKY PANGESTU	74
34	WARDIYANTO	89

Lampiran 20 : Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas VIII-E
SMP N 3 Kendal

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AWAL
KELAS VIII-E

Hipotesis

H_o = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_o diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 98

Nilai minimal = 72

Rentang nilai (R) = 26

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 34$ = 6,054

Panjang kelas (P) = 3,714 = 4

= 7 Kelas

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	82	-3,41	11,64
2	82	-3,41	11,64
3	88	2,59	6,70
4	93	7,59	57,58
5	89	3,59	12,88
6	85	-0,41	0,17
7	94	8,59	73,76
8	92	6,59	43,40
9	84	-1,41	1,99
10	72	-13,41	179,88
11	98	12,59	158,46
12	89	3,59	12,88
13	86	0,59	0,35
14	78	-7,41	54,93
15	93	7,59	57,58
16	89	3,59	12,88
17	85	-0,41	0,17
18	78	-7,41	54,93
19	78	-7,41	54,93
20	90	4,59	21,05
21	86	0,59	0,35
22	85	-0,41	0,17
23	90	4,59	21,05
24	77	-8,41	70,76
25	76	-9,41	88,58
26	88	2,59	6,70
27	79	-6,41	41,11
28	84	-1,41	1,99

29	87	1,59	2,52
30	90	4,59	21,05
31	92	6,59	43,40
32	82	-3,41	11,64
33	74	-11,41	130,23
34	89	3,59	12,88
Jumlah	2904		1280,24

$$\text{Rata-rata: } \bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{2904}{34} = 85,41$$

Standar Deviasi (s):

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{1280,24}{(34-1)}$$

$$s^2 = 38,795$$

$$s = 6,229$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII-E

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
		71,5	-2,23	0,4871				
1	72-75				0,0430	2	1,462	0,198
		75,5	-1,59	0,4441				
2	76-79				0,1152	6	3,917	1,108
		79,5	-0,95	0,3289				
3	80-83				0,2072	3	7,045	2,322
		83,5	-0,31	0,1217				
4	84-87				0,2548	8	8,663	0,051
		87,5	0,34	0,1331				
5	88-91				0,2034	9	6,916	0,628
		91,5	0,98	0,3365				
6	92-95				0,1109	5	3,771	0,401
		95,5	1,62	0,4474				
7	96-99				0,0407	1	1,384	0,106
		99,5	2,26	0,4881				
Jumlah						34	χ^2	4,815

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - \bar{x}}{s}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

O_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan = luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = 7 - 1 = 6 diperoleh χ^2_{tabel} = 12,59

Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 21 : Daftar Nama dan Nilai Data Tahap Awal Kelas VIII-F SMP N 3 Kendal

DAFTAR NILAI MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF KELAS VIII-F

No	Nama	Nilai
1	AFRISAL DIAN WADHANA	76
2	AKHMAD MUSODAG	82
3	AYUB ROBI'UL ULIL	92
4	AZZA LUTFIANA	78
5	DESIKA INDAH SAFITRI	86
6	DYAS APRILIAN	76
7	EKA DWI KAFITA SARI	76
8	ERNI IFANA PUTRI	76
9	FAJAR MULIYA	78
10	FIRDA DIANINGTYAS	78
11	FISKA AMANDA PUTRI	92
12	I'ANATUS SHOFA	96
13	INDAH TRI LESTARI	96
14	KHOAIRUL ANAM	76
15	KUSTANTINA MALIKA	84
16	M. TSALITS BALAGHOL ATHFAL	76
17	MARIS MUNANTO	78
18	MADUDIN	79
19	MEILINA INDAH PARASTUTI	77
20	MUHAMMAD ADHI NUGROHO	78
21	MUHAMMAD AGUNG WICAKSONO	84
22	MUHAMMAD RIYAN SETIYAWAN	91
23	MUHAMMAD ROHADI	82
24	MUHLISIN	80
25	NABILA ALFIANA PUTRI	84
26	NAILURRIF'ATUL HASANAH	78
27	NILA DINA ZAKIYAH	83
28	NUR IKHSAN	77
29	OKTA YUDA KURNIAWAN	88
30	PUTRI NURUL HIDAYAH	87
31	RAGIL INDAH SAFITRI	86
32	RENO GEOFANNY	84
33	VERA PUTRI WIDYATI	79
34	WAHYU DWI NUGROHO	85

Lampiran 22 : Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas VIII-F SMP N 3 Kendal

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AWAL KELAS VIII-F

Hipotesis

H_o = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_o diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 96

Nilai minimal = 76

Rentang nilai (R) = 20

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 34$

Panjang kelas (P) = 2,857

= 6,054

= 3

= 7 Kelas

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	76	-6,29	39,62
2	82	-0,29	0,09
3	92	9,71	94,20
4	78	-4,29	18,44
5	86	3,71	13,73
6	76	-6,29	39,62
7	76	-6,29	39,62
8	76	-6,29	39,62
9	78	-4,29	18,44
10	78	-4,29	18,44
11	92	9,71	94,20
12	96	13,71	187,85
13	96	13,71	187,85
14	76	-6,29	39,62
15	84	1,71	2,91
16	76	-6,29	39,62
17	78	-4,29	18,44
18	79	-3,29	10,85
19	77	-5,29	28,03
20	78	-4,29	18,44
21	84	1,71	2,91
22	91	8,71	75,79
23	82	-0,29	0,09
24	80	-2,29	5,26
25	84	1,71	2,91
26	78	-4,29	18,44
27	83	0,71	0,50
28	77	-5,29	28,03

29	88	5,71	32,56
30	87	4,71	22,15
31	86	3,71	13,73
32	84	1,71	2,91
33	79	-3,29	10,85
34	85	2,71	7,32
Jumlah	2798		1173,06

$$\text{Rata-rata: } \bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{2798}{34} = 82,29$$

Standar Deviasi (s):

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{1173,06}{(34-1)}$$

$$s^2 = 35,547$$

$$s = 5,962$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII-F

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
		69,5	-2,15	0,4842				
1	76-78				0,0550	14	1,870	78,683
		73,5	-1,47	0,4292				
2	79-81				0,1411	3	4,797	0,673
		77,5	-0,80	0,2881				
3	82-84				0,2364	7	8,038	0,134
		81,5	-0,13	0,0517				
4	85-87				0,2571	4	8,741	2,572
		85,5	0,54	0,2054				
5	88-90				0,1815	1	6,171	4,333
		89,5	1,21	0,3869				
6	91-93				0,0830	3	2,822	0,011
		93,5	1,88	0,4699				
7	94-96				0,0247	2	0,840	1,603
		97,5	2,55	0,4946				
Jumlah						34	χ^2	86,406

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - \bar{x}}{s}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

O_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan = luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = 7 - 1 = 6 diperoleh χ^2_{tabel} = 12,59

Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Lampiran 23 : Daftar Nama dan Nilai Data Tahap Awal Kelas VIII-G SMP N 3 Kendal

DAFTAR NILAI MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF KELAS VIII-G

No	Nama	Nilai
1	ADI SETYA NUGROHO	86
2	ADITYA TINOSAPUTRA	86
3	ADRISTY AUFA NATHANIA	78
4	ANGGI TRAVIKA AGUSTINA	93
5	BAYU PRASETYO	75
6	DAFFA FARRELYAN ARDANA	78
7	DIAN AYU WULANDARI	89
8	EVAN NUR SEPTIANTO	98
9	FAJAR PANGESTU RAHARDIYANTO	83
10	FARID FATJRI	86
11	FERRY YUDHA ANGGRIAWAN	86
12	FINA FALA SIFA	78
13	HERU HERMAWAN	92
14	INAYATUS SOLICAH	79
15	INDAH DWI ASTUTI	86
16	ISMU ALI HASAN	88
17	KUNI FATIMATAZZAHRO	78
18	LAILA MAKHMUDAH	76
19	LAILATUL FATIHAH	94
20	LILIK ISNAENI	82
21	M.ARIS SETIAWAN	86
22	MOHAMAD MAFRIQI	80
23	MUHAMAD RENDY HIDAYAT	85
24	MUHAMMAD AGUS PRIYANTO	92
25	MUHAMMAD FAIZAL NAUFAL LUQMANUDDIN	88
26	MUHAMMAD ZUHRI	86
27	NAWRENCE DRYAN LEKSONO	86
28	NURIA HANA LIALINA	88
29	PUJA RAHMALIA	85
30	PUJI ANNISA TRI ERMAWATI	80
31	PUPUT NUR AINI	88
32	RIZKA CAHYANINGTYAS	72
33	SEFI RAHMAPUTRI	82
34	TEKKY HASTUTI SURYANING TYAS	80
35	VIRGIAWAN LISTANTO RAHMAN	80
36	WIDI HASTUTI	78

Lampiran 24 : Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas VIII-G
SMP N 3 Kendal

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AWAL
KELAS VIII-G

Hipotesis

H_o = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_o diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 98

Nilai minimal = 72

Rentang nilai (R) = 26

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 36$

Panjang kelas (P) = 3,714

= 6,054 = 7 Kelas
= 4

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	86	1,92	3,67
2	86	1,92	3,67
3	78	-6,08	37,01
4	93	8,92	79,51
5	75	-9,08	82,51
6	78	-6,08	37,01
7	89	4,92	24,17
8	98	13,92	193,67
9	83	-1,08	1,17
10	86	1,92	3,67
11	86	1,92	3,67
12	78	-6,08	37,01
13	92	7,92	62,67
14	79	-5,08	25,84
15	86	1,92	3,67
16	88	3,92	15,34
17	78	-6,08	37,01
18	76	-8,08	65,34
19	94	9,92	98,34
20	82	-2,08	4,34
21	86	1,92	3,67
22	80	-4,08	16,67
23	85	0,92	0,84
24	92	7,92	62,67
25	88	3,92	15,34
26	86	1,92	3,67
27	86	1,92	3,67
28	88	3,92	15,34

29	85	0,92	0,84
30	80	-4,08	16,67
31	88	3,92	15,34
32	72	-12,08	146,01
33	82	-2,08	4,34
34	80	-4,08	16,67
35	80	-4,08	16,67
36	78	-6,08	37,01
Jumlah	3027		1194,75

$$\text{Rata-rata: } \bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{3027}{36} = 84,08$$

Standar Deviasi (s):

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{1194,75}{(36-1)}$$

$$s^2 = 34,136$$

$$s = 5,843$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VIII-G

No.	Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
		71,5	-2,15	0,4842				
1	72-75				0,0550	2	1,980	0,000
		75,5	-1,47	0,4292				
2	76-79				0,1469	7	5,288	0,554
		79,5	-0,78	0,2823				
3	80-83				0,2425	7	8,730	0,343
		83,5	-0,10	0,0398				
4	84-87				0,2588	10	9,317	0,050
		87,5	0,58	0,2190				
5	88-91				0,1790	5	6,444	0,324
		91,5	1,27	0,3980				
6	92-95				0,0764	4	2,750	0,568
		95,5	1,95	0,4744				
7	96-99				0,0215	1	0,774	0,066
		99,5	2,64	0,4959				
Jumlah						36	χ^2	1,904

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

Z_i = $\frac{Bk - \bar{x}}{s}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

O_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan

=

luas daerah × N

Untuk α = 5%, dengan dk = 7 - 1 = 6 diperoleh χ^2_{tabel} = 12,59

Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 25 : Uji Homogenitas Data Tahap Awal Kelas VIII
SMP N 3 Kendal

UJI KESAMAAN BEBERAPA VARIANS (HOMOGENITAS) DATA TAHAP AWAL
KELAS VIII SMP N 3 KENDAL

Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua kelompok mempunyai varians sama (homogen)
 $H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua kelompok mempunyai varians berbeda (tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$

Tabel Penolong Homogenitas

No	VIII-A	VIII-B	VIII-C	VIII-D	VIII-E	VIII-F	VIII-G
1	73	88	86	74	82	76	86
2	70	80	88	89	82	82	86
3	85	80	86	86	88	75	78
4	91	85	76	90	93	78	93
5	73	79	92	88	89	86	75
6	78	76	72	88	85	76	78
7	83	86	90	83	94	76	89
8	88	88	96	80	92	76	98
9	88	90	92	93	84	78	83
10	85	86	74	85	73	78	86
11	73	96	94	85	98	92	86
12	86	91	86	79	89	96	78
13	80	88	88	88	86	96	92
14	78	83	80	76	78	76	79
15	93	76	93	89	93	84	86
16	74	86	90	95	89	76	88
17	78	92	88	91	85	78	78
18	85	77	73	78	78	79	76
19	90	79	76	74	78	77	94
20	75	82	70	74	90	78	82
21	90	75	80	91	86	84	86
22	90	74	86	85	85	91	80
23	80	93	92	83	90	82	85
24	88	92	90	85	77	80	92
25	76	90	78	92	76	84	88

26	93	88	85	89	88	78	86
27	90	78	75	75	79	83	86
28	95	85	88	86	84	77	88
29	77	80	84	83	87	75	85
30	82	93	85	94	90	87	80
31	85	76	76	80	92	86	88
32	85	79	79	76	82	84	72
33	76	79	75	88	74	79	82
34	75	88	92	78	89	85	80
35			83	92			80
36			76	84			78
Jumlah	2808	2858	3014	3046	2905	2768	3027
n	34	34	36	36	34	34	36
\bar{X}	82,59	84,06	83,72	84,61	85,44	81,41	84,08
Varians (s²)	48,734	39,515	52,606	37,793	38,795	35,547	34,136
Standar deviasi (s)	6,981	6,286	7,253	6,148	6,229	5,962	5,843

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{52,606}{34,136} = 1,541$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

dk pembilang = nb - 1

$$= 36 - 1 = 35$$

dk penyebut = nk - 1

$$= 36 - 1 = 35$$

$$F_{tabel} = F_{(0,025),(35;35)}$$

$$= 1,961$$

$$1,541 < 1,961$$

Karena $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ maka kelompok tersebut mempunyai varians sama (homogen).

Lampiran 26 : Surat Pernyataan Kesiadaan Validator Ahli Media

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Listyono, M. Pd.
NIP : 19691016207801 1 008
Instansi : UIN Walisongo Semarang
Alamat instansi : Jl. Prof. Hamka Km. 1 (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Bidang keahlian : Pendidikan (Media Evaluasi)

Menyatakan bahwa saya bersedia memberikan penilaian pada angket untuk validator yang disusun oleh :

Nama : Siti Rifatul Munawaroh
NIM : 133811027
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dengan judul "Pengembangan Instrumen Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) pada Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII di SMP Negeri 3 Kendal" setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang, Januari 2018

Validator



Listyono, M. Pd

NIP. 19691016207801 1 008

Lampiran 27 : Angket Validasi Ahli Media

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI

{ AHLI MEDIA }

Judul Program : Instrumen Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) pada Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Penulis : Siti Rifatul Munawaroh

Penilai (Ahli Materi) : Listyono, M. Pd.

Institusi :

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang modul ini. Saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk pengisian:

1. Lingkarilah angka 4, 3, 2 atau 1 pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada kolom rubrik berdasarkan indikator.
2. Apabila penilaian anda adalah 1 atau 2 maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disesuaikan.

B. Kolom Penilaian

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
Materi	1. Pernyataan aspek yang dinilai sesuai dengan indikator aspek psikomotor pada kurikulum 2013	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	2. Pernyataan aspek yang dinilai jelas dan lugas	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
	3. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran psikomotor pada praktikum	1	Kurang Baik
		4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, atau tingkat sekolah	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
		4	Sangat Baik
Konstruksi	5. Petunjuk penggunaan instrumen jelas	4	Sangat Baik
	5. Petunjuk penggunaan instrumen jelas	3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	6. Rubrik penilaian mampu memetakan kompetensi keterampilan peserta didik	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	7. Tabel disajikan secara jelas dan terbaca	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	8. Pedoman penilaian mampu memetakan kompetensi keterampilan peserta didik	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
	9. Kebenaran susunan kalimat pada instrumen penilaian yang dikembangkan	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	10. Rumusan perintah kerja yang menuntut jawaban berupa perbuatan/praktik	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
Bahasa	11. Bahasa yang digunakan pada instrumen penilaian komunikatif dan sesuai jenjang pendidikan responden	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	12. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam penulisan instrumen penilaian	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	13. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baku dalam penulisan instrumen penilaian	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	14. Penulisan susunan kalimat pada instrumen penilaian tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	15. Pernyataan aspek yang dinilai tidak menggunakan bahasa daerah setempat	4	Sangat Baik
		3	Baik

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik

C. Komentar dan Saran

Pada : **LEMBAR OBSERVASI KINERJA PESERTA DIDIK**

A. Kedisiplinan hadir mengikuti kegiatan praktikum
B. Menggunakan jas praktikum kimia ketika di laboratorium dengan rapi (dikancingkan lengkap)

Perlu pertimbangan, apakah dua point A, B termasuk K12 berkaitan dengan sikap kedisiplinan....?

D. Kesimpulan

Instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.

Semarang, Januari 2018

Ahli Media



Listyono, M. Pd.

NIP. 19641016 200801 1 008

Lampiran 28 : Analisis Angket Validasi Ahli Media

Hasil Analisis Kelayakan oleh Ahli Media																
No	Nama Ahli	Aspek Materi				Aspek Konstruksi						Aspek Bahasa				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Listyono, M. Pd.	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3
Jumlah		3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3
Rerata per butir		3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3
% per butir		75	75	75	100	100	75	75	100	75	100	100	100	100	75	75
% per aspek		81,25%				87,5%						90%				
kategori		Baik				Baik						Sangat Baik				
Rerata keseluruhan aspek		86,67%														

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rerata keseluruhan Aspek} &= \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \% \\
 &= \frac{52}{60} \times 100 \% \\
 &= 86,67\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 29 : Surat Pernyataan Kesiediaan Validator Ahli Materi

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Mukhlisoh Setyawati, M. Si.
NIP : 19761117 200912 2 001
Instansi : UIN Walisongo Semarang
Alamat instansi : Jl. Prof. Hamka Km. 1 (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Bidang keahlian : Pendidikan (Materi Sistem Peredaran Darah Manusia)

Menyatakan bahwa saya bersedia memberikan penilaian pada angket untuk validator yang disusun oleh :

Nama : Siti Rifatul Munawaroh
NIM : 133811027
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dengan judul "Pengembangan Instrumen Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) pada Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII di SMP Negeri 3 Kendal" setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang, Januari 2018

Validator



Siti Mukhlisoh Setyawati, M. Si.

NIP. 19761117 200912 2 001

Lampiran 30 : Angket Validasi Ahli Materi

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI

(AHLI MATERI)

Judul Program : Instrumen Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) pada Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Penulis : Siti Rifatul Munawaroh

Penilai (Ahli Materi) : Siti Mukhlisoh Setyawati, M. Si.

Institusi :

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang modul ini. Saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk pengisian:

1. Lingkarilah angka 4, 3, 2 atau 1 pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada kolom rubrik berdasarkan indikator.
2. Apabila penilaian anda adalah 1 atau 2 maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disesuaikan.

B. Kolom Penilaian

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
Materi	1. Pernyataan aspek yang dinilai sesuai dengan indikator aspek psikomotor pada kurikulum 2013	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	2. Pernyataan aspek yang dinilai jelas dan lugas	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
	3. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran psikomotor pada praktikum	1	Kurang Baik
		4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, atau tingkat sekolah	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
Konstruksi	5. Petunjuk penggunaan instrumen jelas	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	6. Rubrik penilaian mampu memetakan kompetensi keterampilan peserta didik	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	7. Tabel disajikan secara jelas dan terbaca	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	8. Pedoman penilaian mampu memetakan kompetensi keterampilan peserta didik	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
	9. Kebenaran susunan kalimat pada instrumen penilaian yang dikembangkan	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	10. Rumusan perintah kerja yang menuntut jawaban berupa perbuatan/praktik	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
Bahasa	11. Bahasa yang digunakan pada instrumen penilaian komunikatif dan sesuai jenjang pendidikan responden	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	12. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam penulisan instrumen penilaian	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	13. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baku dalam penulisan instrumen penilaian	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	14. Penulisan susunan kalimat pada instrumen penilaian tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	15. Pernyataan aspek yang dinilai tidak menggunakan bahasa daerah setempat	4	Sangat Baik
		3	Baik

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik

C. Komentar dan Saran

Perlu perbaikan redaksi kalimat dalam bentuk pernyataan karena pada point 2. F.

D. Kesimpulan

Instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.

2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.

Semarang, Januari 2018

Ahli Materi



Siti Mukhlishoh Setyawati, M. Si.

NIP. 19761117 200912 2 001

Lampiran 31 : Analisis Angket Validasi Ahli Materi

Hasil Analisis Kelayakan oleh Ahli Materi																
No	Nama Ahli	Aspek Materi				Aspek Konstruksi						Aspek Bahasa				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Siti Mukhlisoh S., M. Si.	2	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
Jumlah		3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3
Rerata per butir		3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3
% per butir		50	75	100	100	75	100	75	75	75	75	75	75	75	75	100
% per aspek		81,25%				79,2%						80%				
kategori		Baik				Baik						Baik				
Rerata keseluruhan aspek		80%														

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rerata keseluruhan Aspek} &= \frac{\sum (\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \% \\
 &= \frac{48}{60} \times 100 \% \\
 &= 80\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 32 : Surat Pernyataan Kesiediaan Validator Guru IPA SMP N 3 Kendal

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sholekhatun, S. Pd.
NIP : 19700112 199902 2 003
Instansi : SMP Negeri 3 Kendal
Alamat instansi : kelurahan sukodono, Kec. Kendal, Kab. Kendal
Bidang keahlian : Guru IPA

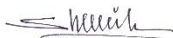
Menyatakan bahwa saya bersedia memberikan penilaian pada angket untuk validator yang disusun oleh :

Nama : Siti Rifatul Munawaroh
NIM : 133811027
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dengan judul "Pengembangan Instrumen Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) pada Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII di SMP Negeri 3 Kendal " setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang, Januari 2018

Validator



Sholekhatun, S. Pd
NIP. 19700112 199902 2 003

Lampiran 33 : Angket Validasi Guru IPA SMP N 3 Kendal

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI

(GURU IPA SMP N 3 KENDAL)

Judul Program : Instrumen Penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) pada Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Penulis : Siti Rifatul Munawaroh

Penilai (Ahli Materi) : Sholehkatun, S. Pd.

Institusi : SMP N 3 Kendal

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang modul ini. Saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk pengisian:

1. Lingkirlah angka 4, 3, 2 atau 1 pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada kolom rubrik berdasarkan indikator .
2. Apabila penilaian anda adalah 1 atau 2 maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disesuaikan.

B. Kolom Penilaian

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
Materi	1. Pernyataan aspek yang dinilai sesuai dengan indikator aspek psikomotor pada kurikulum 2013	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	2. Pernyataan aspek yang dinilai jelas dan lugas	4	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
	3. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran psikomotor pada praktikum	1	Kurang Baik
		4	Sangat Baik
		③	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, atau tingkat sekolah	④	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
Konstruksi	5. Petunjuk penggunaan instrumen jelas	④	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	6. Rubrik penilaian mampu memetakan kompetensi keterampilan peserta didik	4	Sangat Baik
		③	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	7. Tabel disajikan secara jelas dan terbaca	④	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	8. Pedoman penilaian mampu memetakan kompetensi keterampilan peserta didik	4	Sangat Baik
		③	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
	9. Kebenaran susunan kalimat pada instrumen penilaian yang dikembangkan	4	Sangat Baik
		③	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	10. Rumusan perintah kerja yang menuntut jawaban berupa perbuatan/praktik	④	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
Bahasa	11. Bahasa yang digunakan pada instrumen penilaian komunikatif dan sesuai jenjang pendidikan responden	4	Sangat Baik
		③	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	12. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam penulisan instrumen penilaian	④	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	13. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baku dalam penulisan instrumen penilaian	④	Sangat Baik
		3	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	14. Penulisan susunan kalimat pada instrumen penilaian tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	Sangat Baik
		③	Baik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik
	15. Pernyataan aspek yang dinilai tidak menggunakan bahasa daerah setempat	④	Sangat Baik
		3	Baik

Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
		2	Cukup Baik
		1	Kurang Baik

C. Komentar dan Saran

- Perbaiki beberapa rubrik / kriteria penilaian kinerja peserta didik yang mempunyai penafsiran ganda.

D. Kesimpulan

Instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) pada pembelajaran biologi kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah manusia:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.

Kendal, Desember 2017

Guru IPA

Sholehkatun, S. Pd.

NIP. 19700112 199802 2 003

Lampiran 34 : Analisis Angket Validasi Guru IPA SMP N 3 Kendal

Hasil Analisis Kelayakan oleh Guru IPA SMP N 3 Kendal																
No	Nama Ahli	Aspek Materi				Aspek Konstruksi						Aspek Bahasa				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Sholekhatun, S. Pd.	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4
Jumlah		3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3
Rerata per butir		3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3
% per butir		75	100	75	100	100	75	100	75	75	100	75	100	100	75	100
% per aspek		87,5%				87,5%						90%				
kategori		Baik				Baik						Sangat Baik				
Rerata keseluruhan aspek		88,3%														

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rerata keseluruhan Aspek} &= \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \% \\
 &= \frac{53}{60} \times 100 \% \\
 &= 88,3\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 35 : Angket Keterbacaan Instrumen

ANGKET KETERBACAAN INSTRUMEN PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) KURIKULUM 2013 MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS VIII DI SMP N 3 KENDAL

A. Petunjuk

1. Jawablah pertanyaan dengan sejujurnya sesuai dengan apa yang kamu ketahui
2. Pilihlah jawaban dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang sesuai

B. Pertanyaan

1. Apakah tulisan yang terdapat dalam lembar penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 jelas?
☒ a. Ya
b. Netral
c. Tidak
2. Apakah bahasa yang digunakan dalam lembar penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 mudah untuk dipahami?
☒ a. Ya
b. Netral
c. Tidak
3. Apakah jumlah kriteria penilaian yang ada dalam lembar kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 terlalu banyak?
a. Ya
☒ b. Netral
c. Tidak

Lampiran 36 : Hasil Analisis Observasi kinerja praktikum ke-1 pada kelas kecil

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4)
PENILAIAN KINERJA MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH
PADA KELAS KECIL (KELAS VIII-C)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai															Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	2H	3A	3B	3C	3D			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	69	92,0%	A
	M. Miftahul Munir	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	72	96,0%	A
	Maulidatul Khasanah	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	72	96,0%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	74	98,7%	A
2	Ervin Maulana	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	3	5	5	5	5	68	90,7%	A
	Andika Widya M.	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	3	5	5	5	5	68	90,7%	A
	Meilina Dwi Anggara K.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	73	97,3%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	73	97,3%	A
3	Miftahul Anwar	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	71	94,7%	A
	Kevin Novendra L.	5	4	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	4	5	69	92,0%	A
	Malika Agustin P.	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	73	97,3%	A
	Lili Nur Saputri	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	72	96,0%	A
Jumlah		60	58	55	58	57	60	54	60	50	56	50	60	60	56	60	854	1138,7%	
Rata-rata		5	4,8	4,6	4,8	4,8	5	4,5	5	4,2	4,7	4,2	5	5	4,7	5	71,17	94,9%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai															Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	2H	3A	3B	3C	3D			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	68	90,7%	A
	M. Miftahul Munir	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	68	90,7%	A
	Maulidatul Khasanah	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	70	93,3%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	73	97,3%	A

2	Ervin Maulana	5	4	5	5	4	5	4	4	5	3	4	4	3	4	4	63	84,0%	A
	Andika Widya M.	5	5	4	5	4	5	4	5	3	4	3	4	4	4	5	64	85,3%	A
	Mellina Dwi Anggara K.	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	70	93,3%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	72	96,0%	A
3	Miftahul Anwar	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	68	90,7%	A
	Kevin Novendra L.	5	4	5	4	5	5	3	4	3	4	5	5	5	4	4	65	86,7%	A
	Malika Agustin P.	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	71	94,7%	A
	Lili Nur Saputri	5	5	5	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	70	93,3%	A
Jumlah		60	58	53	55	51	60	52	56	50	53	53	56	54	55	56	822	1096,0%	
Rata-rata		5	4,8	4,4	4,6	4,3	5	4,3	4,7	4,2	4,4	4,4	4,7	4,5	4,6	4,7	68,50	91,3%	A

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai															Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	2H	3A	3B	3C	3D			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	66	88,0%	A
	M. Miftahul Munir	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	3	67	89,3%	A
	Maulidatul Khasanah	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	70	93,3%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	73	97,3%	A
2	Ervin Maulana	5	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	4	3	4	4	60	80,0%	B
	Andika Widya M.	5	5	4	5	4	5	4	5	3	4	3	4	4	4	5	64	85,3%	A
	Meliina Dwi Anggara K.	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	70	93,3%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	72	96,0%	A
3	Miftahul Anwar	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	66	88,0%	A
	Kevin Novendra L.	5	4	5	4	5	5	3	4	3	4	5	5	5	4	4	65	86,7%	A
	Malika Agustin P.	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	70	93,3%	A
	Lili Nur Saputri	5	5	5	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	70	93,3%	A
Jumlah		60	58	52	54	51	60	52	55	50	52	50	56	54	55	54	813	1084,0%	
Rata-rata		5	4,8	4,3	4,5	4,3	5	4,3	4,6	4,2	4,3	4,2	4,7	4,5	4,6	4,5	67,75	90,3%	A

Descriptives

Penilaian

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
observer 1	12	94.892	2.8202	.8141	93.100	96.684	90.7	98.7
observer 2	12	91.333	4.1905	1.2097	88.671	93.996	84.0	97.3
observer 3	12	90.317	4.9828	1.4384	87.151	93.483	80.0	97.3
Total	36	92.181	4.4474	.7412	90.676	93.685	80.0	98.7

Test of Homogeneity of Variances

Penilaian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.910	2	33	.164

ANOVA

Penilaian

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	138.504	2	69.252	4.127	.025
Within Groups	553.772	33	16.781		
Total	692.276	35			

Multiple Comparisons

Dependent Variable:Penilaian

	(I) observer	(J) observer	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	observer 1	observer 2	3.5583*	1.6724	.041	.156	6.961
		observer 3	4.5750*	1.6724	.010	1.173	7.977
	observer 2	observer 1	-3.5583*	1.6724	.041	-6.961	-.156
		observer 3	1.0167	1.6724	.547	-2.386	4.419
	observer 3	observer 1	-4.5750*	1.6724	.010	-7.977	-1.173
		observer 2	-1.0167	1.6724	.547	-4.419	2.386
Tamhane	observer 1	observer 2	3.5583	1.4581	.072	-.253	7.369
		observer 3	4.5750*	1.6528	.038	.211	8.939
	observer 2	observer 1	-3.5583	1.4581	.072	-7.369	.253
		observer 3	1.0167	1.8795	.933	-3.851	5.884
	observer 3	observer 1	-4.5750*	1.6528	.038	-8.939	-.211
		observer 2	-1.0167	1.8795	.933	-5.884	3.851

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Correlations

		observer 1	observer 2	observer 3
observer 1	Pearson Correlation	1	.937**	.919**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	12	12	12
observer 2	Pearson Correlation	.937**	1	.967**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	12	12	12
observer 3	Pearson Correlation	.919**	.967**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	12	12	12

**, Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 37 : Hasil Analisis Observasi kinerja praktikum ke-2 pada kelas kecil

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4)
PENILAIAN KINERJA FREKUENSI DENYUT JANTUNG
PADA KELAS KECIL (KELAS VIII-C)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dimilai												Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	5	4	4	4	5	5	4	3	4	5	4	52	86,7%	A
	M. Miftahul Munir	5	5	4	3	4	5	4	4	3	4	4	5	50	83,3%	A
	Maulidatul Khasanah	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	56	93,3%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	4	5	55	91,7%	A
2	Ervin Maulana	5	4	5	3	4	5	4	4	4	4	5	5	52	86,7%	A
	Andika Widya M.	5	5	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5	53	88,3%	A
	Meilina Dwi Anggara K.	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	56	93,3%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	57	95,0%	A
3	Miftahul Anwar	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	51	85,0%	A
	Kevin Novendra L.	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	5	51	85,0%	A
	Malika Agustin P.	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	57	95,0%	A
	Lili Nur Saputri	5	5	5	4	4	5	4	5	3	5	4	5	54	90,0%	A
Jumlah		60	58	55	44	48	60	55	53	44	54	55	58	644	1073,3%	
Rata-rata		5	4,8	4,6	3,7	4	5	4,6	4,4	3,7	4,5	4,6	4,8	53,67	89,4%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dimilai												Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	5	4	4	4	5	3	4	5	4	4	4	51	85,0%	A
	M. Miftahul Munir	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	55	91,7%	A
	Maulidatul Khasanah	5	5	5	5	5	4	4	4	3	5	5	5	55	91,7%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	58	96,7%	A

2	Ervin Maulana	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	53	88,3%	A
	Andika Widya M.	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	55	91,7%	A
	Meilina Dwi Anggara K.	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	55	91,7%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	58	96,7%	A
3	Miftahul Anwar	5	4	4	4	3	5	4	3	5	4	5	4	5	50	83,3%	A
	Kevin Novendra L.	5	4	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	4	53	88,3%	A
	Malika Agustin P.	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	56	93,3%	A
	Lili Nur Saputri	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	55	91,7%	A
Jumlah		60	55	55	53	54	57	51	55	50	54	55	55	654	1090,0%		
Rata-rata		5	4,6	4,6	4,4	4,5	4,8	4,3	4,6	4,2	4,5	4,6	4,6	54,5	90,8%		A

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai												Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C			
1	Fajar Rifky Ramadan	5	5	4	4	3	3	4	3	5	5	5	4	50	83,3%	A
	M. Miftahul Munir	5	5	4	5	3	4	4	4	5	4	5	5	53	88,3%	A
	Maulidatul Khasanah	5	5	5	5	4	5	4	4	3	5	4	4	53	88,3%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	56	93,3%	A
2	Ervin Maulana	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	55	91,7%	A
	Andika Widya M.	5	4	4	4	4	3	4	5	4	5	5	5	52	86,7%	A
	Meilina Dwi Anggara K.	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	56	93,3%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	56	93,3%	A
3	Miftahul Anwar	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	53	88,3%	A
	Kevin Novendra L.	5	4	5	4	5	5	4	4	3	5	4	4	52	86,7%	A
	Malika Agustin P.	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	55	91,7%	A
	Lili Nur Saputri	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	55	91,7%	A
Jumlah		60	55	53	55	50	51	52	54	51	55	57	53	646	1076,7%	
Rata-rata		5	4,6	4,4	4,6	4,2	4,3	4,3	4,5	4,3	4,6	4,8	4,4	53,83	89,7%	A

Descriptives								
penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
observer 1	12	89.442	4.1614	1.2013	86.798	92.086	83.3	95.0
observer 2	12	90.842	4.0708	1.1752	88.255	93.428	83.3	96.7
observer 3	12	89.717	3.2434	.9363	87.656	91.777	83.3	93.3
Total	36	90.000	3.7861	.6310	88.719	91.281	83.3	96.7

Test of Homogeneity of Variances

penilaian				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
.551	2	33	.582	

ANOVA

penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13.205	2	6.602	.446	.644
Within Groups	488.495	33	14.803		
Total	501.700	35			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: penilaian

			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
	(I) observer	(J) observer				Lower Bound	Upper Bound
LSD	observer 1	observer 2	-1.4000	1.5707	.379	-4.596	1.796
		observer 3	-.2750	1.5707	.862	-3.471	2.921
	observer 2	observer 1	1.4000	1.5707	.379	-1.796	4.596
		observer 3	1.1250	1.5707	.479	-2.071	4.321
	observer 3	observer 1	.2750	1.5707	.862	-2.921	3.471
		observer 2	-1.1250	1.5707	.479	-4.321	2.071
Tamhane	observer 1	observer 2	-1.4000	1.6805	.799	-5.742	2.942
		observer 3	-.2750	1.5231	.997	-4.229	3.679
	observer 2	observer 1	1.4000	1.6805	.799	-2.942	5.742
		observer 3	1.1250	1.5025	.845	-2.773	5.023
	observer 3	observer 1	.2750	1.5231	.997	-3.679	4.229
		observer 2	-1.1250	1.5025	.845	-5.023	2.773

Correlations

		observer 1	observer 2	observer 3
observer 1	Pearson Correlation	1	.687*	.623*
	Sig. (2-tailed)		.014	.030
	N	12	12	12
observer 2	Pearson Correlation	.687*	1	.671*
	Sig. (2-tailed)	.014		.017
	N	12	12	12
observer 3	Pearson Correlation	.623*	.671*	1
	Sig. (2-tailed)	.030	.017	
	N	12	12	12

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 38 : Hasil Analisis Observasi presentasi praktikum ke-1 pada kelas kecil

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) PENILAIAN PRESENTASI MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH PADA KELAS KECIL (KELAS VIII-C)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	M. Miftahul Munir	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Maulidatul Khasanah	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
2	Ervin Maulana	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Andika Widya M.	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Meilina Dwi Anggara K.	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
3	Miftahul Anwar	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Kevin Novendra L.	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Malika Agustin P.	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Lili Nur Saputri	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
Jumlah		55	54	55	50	36	250	1000,0%	
Rata-rata		4,58	4,5	4,6	4,17	3	20,83	83,3%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	M. Miftahul Munir	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Maulidatul Khasanah	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	4	4	3	21	84,0%	A
2	Ervin Maulana	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Andika Widya M.	4	4	4	3	3	18	72,0%	B
	Meilina Dwi Anggara K.	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
3	Miftahul Anwar	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Kevin Novendra L.	5	5	4	4	3	21	84,0%	A
	Malika Agustin P.	4	4	5	5	3	21	84,0%	A
	Lili Nur Saputri	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
Jumlah		56	53	52	50	36	247	988,0%	
Rata-rata		4,67	4,42	4,3	4,17	3	20,58	82,3%	A

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	M. Miftahul Munir	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Maulidatul Khasanah	5	4	5	5	3	22	88,0%	A
	Tri Mulyaningsih	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
2	Ervin Maulana	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Andika Widya M.	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Meilina Dwi Anggara K.	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
3	Miftahul Anwar	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Kevin Novendra L.	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Malika Agustin P.	4	4	5	5	3	21	84,0%	A
	Lili Nur Saputri	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
Jumlah		55	49	52	52	36	244	976,0%	
Rata-rata		4,58	4,08	4,3	4,33	3	20,33	81,3%	A

Descriptives								
penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
observer 1	12	83.333	6.3437	1.8313	79.303	87.364	76.0	92.0
observer 2	12	82.333	5.2455	1.5142	79.001	85.666	72.0	92.0
observer 3	12	81.333	5.2107	1.5042	78.023	84.644	76.0	92.0
Total	36	82.333	5.5240	.9207	80.464	84.202	72.0	92.0

Test of Homogeneity of Variances

penilaian				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
.877	2	33	.426	

ANOVA					
penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24.000	2	12.000	.379	.687
Within Groups	1044.000	33	31.636		
Total	1068.000	35			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: penilaian

			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
(I) observer (J) observer						Lower Bound	Upper Bound
LSD	observer 1	observer 2	1.0000	2.2962	.666	-3.672	5.672
		observer 3	2.0000	2.2962	.390	-2.672	6.672
	observer 2	observer 1	-1.0000	2.2962	.666	-5.672	3.672
		observer 3	1.0000	2.2962	.666	-3.672	5.672
	observer 3	observer 1	-2.0000	2.2962	.390	-6.672	2.672
		observer 2	-1.0000	2.2962	.666	-5.672	3.672
Tamhane	observer 1	observer 2	1.0000	2.3762	.967	-5.157	7.157
		observer 3	2.0000	2.3698	.793	-4.141	8.141
	observer 2	observer 1	-1.0000	2.3762	.967	-7.157	5.157
		observer 3	1.0000	2.1344	.955	-4.514	6.514
	observer 3	observer 1	-2.0000	2.3698	.793	-8.141	4.141
		observer 2	-1.0000	2.1344	.955	-6.514	4.514

Correlations

		observer 1	observer 2	observer 3
observer 1	Pearson Correlation	1	.838**	.821**
	Sig. (2-tailed)		.001	.001
	N	12	12	12
observer 2	Pearson Correlation	.838**	1	.834**
	Sig. (2-tailed)	.001		.001
	N	12	12	12
observer 3	Pearson Correlation	.821**	.834**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.001	
	N	12	12	12

**, Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 39 : Hasil Analisis Observasi presentasi praktikum ke-2 pada kelas kecil

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4)
PENILAIAN PRESENTASI FREKUENSI DENYUT JANTUNG
PADA KELAS KECIL (KELAS VIII-C)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	M. Miftahul Munir	4	5	5	4	3	21	84,0%	B
	Maulidatul Khasanah	4	4	5	4	3	20	80,0%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
2	Ervin Maulana	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Andika Widya M.	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Meilina Dwi Anggara K.	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
3	Miftahul Anwar	4	4	4	3	3	18	72,0%	B
	Kevin Novendra L.	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Malika Agustin P.	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
	Lili Nur Saputri	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
Jumlah		54	55	56	50	36	251	1004,0%	
Rata-rata		4,5	4,6	4,7	4,2	3	20,92	83,7%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	M. Miftahul Munir	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
	Maulidatul Khasanah	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
2	Ervin Maulana	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Andika Widya M.	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Meilina Dwi Anggara K.	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
3	Miftahul Anwar	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Kevin Novendra L.	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Malika Agustin P.	4	5	5	5	3	22	88,0%	A
	Lili Nur Saputri	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
Jumlah		55	56	54	54	36	255	1020,0%	
Rata-rata		4,6	4,7	4,5	4,5	3	21,25	85,0%	A

Nama Observer : Gayatri Hanintyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Fajar Rifky Ramadani	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	M. Miftahul Munir	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
	Maulidatul Khasanah	4	4	5	4	3	20	80,0%	B
	Tri Mulyaningsih	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
2	Ervin Maulana	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Andika Widya M.	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Meilina Dwi Anggara K.	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
3	Miftahul Anwar	4	3	4	4	3	18	72,0%	B
	Kevin Novendra L.	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Malika Agustin P.	4	4	5	4	3	20	80,0%	B
	Lili Nur Saputri	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
Jumlah		54	53	56	51	36	250	1000,0%	
Rata-rata		4,5	4,4	4,7	4,3	3	20,83	83,3%	A

Descriptives

penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
observer 1	12	83.667	6.4854	1.8722	79.546	87.787	72.0	92.0
observer 2	12	85.000	5.9391	1.7145	81.226	88.774	76.0	92.0
observer 3	12	83.333	6.5690	1.8963	79.160	87.507	72.0	92.0
Total	36	84.000	6.1968	1.0328	81.903	86.097	72.0	92.0

Test of Homogeneity of Variances

penilaian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.022	2	33	.979

ANOVA

penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18.667	2	9.333	.232	.794
Within Groups	1325.333	33	40.162		
Total	1344.000	35			

Multiple Comparisons

Dependent Variable:penilaian

			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
	(I) observer	(J) observer				Lower Bound	Upper Bound
LSD	observer 1	observer 2	-1.3333	2.5872	.610	-6.597	3.930
		observer 3	.3333	2.5872	.898	-4.930	5.597
	observer 2	observer 1	1.3333	2.5872	.610	-3.930	6.597
		observer 3	1.6667	2.5872	.524	-3.597	6.930
	observer 3	observer 1	-.3333	2.5872	.898	-5.597	4.930
		observer 2	-1.6667	2.5872	.524	-6.930	3.597
Tamhane	observer 1	observer 2	-1.3333	2.5386	.938	-7.896	5.229
		observer 3	.3333	2.6648	.999	-6.551	7.218
	observer 2	observer 1	1.3333	2.5386	.938	-5.229	7.896
		observer 3	1.6667	2.5564	.890	-4.943	8.277
	observer 3	observer 1	-.3333	2.6648	.999	-7.218	6.551
		observer 2	-1.6667	2.5564	.890	-8.277	4.943

Correlations

		observer 1	observer 2	observer 3
observer 1	Pearson Correlation	1	.878**	.984**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	12	12	12
observer 2	Pearson Correlation	.878**	1	.839**
	Sig. (2-tailed)	.000		.001
	N	12	12	12
observer 3	Pearson Correlation	.984**	.839**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	
	N	12	12	12

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 40 : Hasil Analisis Observasi penyusunan laporan praktikum ke-1 pada kelas kecil

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) PENILAIAN LAPORAN PRAKTIKUM MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH PADA KELAS KECIL (KELAS VIII-C)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Fajar Rifky Ramadani	3	4	5	4	3	5	24	80,0%	B
	M. Miftahul Munir	3	4	5	4	3	5	24	80,0%	B
	Maulidatul Khasanah	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
	Tri Mulyaningsih	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
2	Ervin Maulana	3	4	5	4	3	5	24	80,0%	B
	Andika Widya M.	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
	Meilina Dwi Anggara K.	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	B
	Ulya Khoirunnisa	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	B
3	Miftahul Anwar	3	4	5	3	2	5	22	73,3%	B
	Kevin Novendra L.	3	4	5	5	3	5	25	83,3%	A
	Malika Agustin P.	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Lili Nur Saputri	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
Jumlah		41	48	60	55	42	60	306	1020,0%	
Rata-rata		3,42	4	5	4,58	3,5	5	25,50	85,0%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Fajar Rifky Ramadani	4	3	5	4	3	5	24	80,0%	B
	M. Miftahul Munir	5	4	5	4	3	5	26	86,7%	A
	Maulidatul Khasanah	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Tri Mulyaningsih	5	4	5	5	4	5	28	93,3%	A
2	Ervin Maulana	4	3	4	4	3	5	23	76,7%	B
	Andika Widya M.	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
	Meilina Dwi Anggara K.	4	4	5	5	3	5	26	86,7%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	4	5	5	4	5	28	93,3%	A
3	Miftahul Anwar	4	3	5	4	3	5	24	80,0%	B
	Kevin Novendra L.	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Malika Agustin P.	5	4	5	4	5	5	28	93,3%	A
	Lili Nur Saputri	5	4	5	5	4	5	28	93,3%	A
Jumlah		52	45	59	55	44	60	315	1050,0%	
Rata-rata		4,33	3,8	4,9	4,58	3,7	5	26,25	87,5%	A

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Fajar Rifky Ramadani	4	4	3	4	3	5	23	76,7%	B
	M. Miftahul Munir	5	3	4	4	3	5	24	80,0%	B
	Maulidatul Khasanah	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Tri Mulyaningsih	5	4	5	5	4	5	28	93,3%	A
2	Ervin Maulana	4	3	4	4	3	5	23	76,7%	B
	Andika Widya M.	3	4	3	4	4	5	23	76,7%	B
	Meilina Dwi Anggara K.	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Ulya Khoirunnisa	5	4	5	4	4	5	27	90,0%	A
3	Miftahul Anwar	4	3	4	4	3	5	23	76,7%	B
	Kevin Novendra L.	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Malika Agustin P.	5	5	4	4	5	5	28	93,3%	A
	Lili Nur Saputri	5	5	5	5	4	5	29	96,7%	A
Jumlah		52	47	52	53	45	60	309	1030,0%	
Rata-rata		4,33	3,9	4,3	4,42	3,8	5	25,75	85,8%	A

Descriptives

penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
observer 1	12	85.000	5.6049	1.6180	81.439	88.561	73.3	90.0
observer 2	12	87.500	5.8630	1.6925	83.775	91.225	76.7	93.3
observer 3	12	85.842	7.7854	2.2474	80.895	90.788	76.7	96.7
Total	36	86.114	6.3903	1.0650	83.952	88.276	73.3	96.7

Test of Homogeneity of Variances

penilaian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.840	2	33	.073

ANOVA

penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	38.834	2	19.417	.461	.635
Within Groups	1390.409	33	42.134		
Total	1429.243	35			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: penilaian

	(I) observer	(J) observer	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	observer 1	observer 2	-2.5000	2.6500	.352	-7.891	2.891
		observer 3	-.8417	2.6500	.753	-6.233	4.550
	observer 2	observer 1	2.5000	2.6500	.352	-2.891	7.891
		observer 3	1.6583	2.6500	.536	-3.733	7.050
	observer 3	observer 1	.8417	2.6500	.753	-4.550	6.233
		observer 2	-1.6583	2.6500	.536	-7.050	3.733
Tamhane	observer 1	observer 2	-2.5000	2.3415	.653	-8.550	3.550
		observer 3	-.8417	2.7693	.987	-8.055	6.372
	observer 2	observer 1	2.5000	2.3415	.653	-3.550	8.550
		observer 3	1.6583	2.8135	.916	-5.656	8.972
	observer 3	observer 1	.8417	2.7693	.987	-6.372	8.055
		observer 2	-1.6583	2.8135	.916	-8.972	5.656

Correlations

		observer 1	observer 2	observer 3
observer 1	Pearson Correlation	1	.813**	.797**
	Sig. (2-tailed)		.001	.002
	N	12	12	12
observer 2	Pearson Correlation	.813**	1	.874**
	Sig. (2-tailed)	.001		.000
	N	12	12	12
observer 3	Pearson Correlation	.797**	.874**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	
	N	12	12	12

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 41 : Hasil Analisis Observasi penyusunan laporan praktikum ke-2 pada kelas kecil

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) PENILAIAN LAPORAN PRAKTIKUM FREKUENSI DENYUT JANTUNG PADA KELAS KECIL (KELAS VIII-C)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Fajar Rifky Ramadani	4	5	3	3	3	5	23	76,7%	B
	M. Miftahul Munir	4	5	3	3	3	5	23	76,7%	B
	Maulidatul Khasanah	5	5	4	4	4	5	27	90,0%	A
	Tri Mulyaningsih	5	5	4	3	4	5	26	86,7%	A
2	Ervin Maulana	4	5	5	4	3	5	26	86,7%	A
	Andika Widya M.	4	5	5	4	4	5	27	90,0%	A
	Meilina Dwi Anggara K.	4	5	5	4	4	5	27	90,0%	A
	Ulya Khoirunnisa	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
3	Miftahul Anwar	4	5	4	3	3	5	24	80,0%	B
	Kevin Novendra L.	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	B
	Malika Agustin P.	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Lili Nur Saputri	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
Jumlah		50	60	49	43	44	60	306	1020,0%	
Rata-rata		4,2	5	4,1	3,6	3,7	5	25,5	85,0%	A

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Fajar Rifky Ramadani	4	5	4	3	3	5	24	80,0%	A
	M. Miftahul Munir	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
	Maulidatul Khasanah	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
	Tri Mulyaningsih	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
2	Ervin Maulana	4	5	3	4	3	5	24	80,0%	A
	Andika Widya M.	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Meilina Dwi Anggara K.	4	5	5	4	4	5	27	90,0%	A
	Ulya Khoirunnisa	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
3	Miftahul Anwar	4	5	4	4	3	5	25	83,3%	A
	Kevin Novendra L.	3	5	4	3	3	5	23	76,7%	A
	Malika Agustin P.	5	5	4	4	4	5	27	90,0%	A
	Lili Nur Saputri	4	5	3	4	4	5	25	83,3%	A
Jumlah		48	60	47	42	44	60	301	1003,3%	
Rata-rata		4	5	3,9	3,5	3,7	5	25,083333	83,6%	A

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Fajar Rifky Ramadani	4	4	4	4	4	5	25	83,3%	B
	M. Miftahul Munir	3	4	4	4	4	5	24	80,0%	B
	Maulidatul Khasanah	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
	Tri Mulyaningsih	4	4	5	4	5	5	27	90,0%	A
2	Ervin Maulana	3	4	5	4	4	5	25	83,3%	B
	Andika Widya M.	3	4	4	5	4	5	25	83,3%	A
	Meilina Dwi Anggara K.	4	4	5	5	5	5	28	93,3%	B
	Ulya Khoirunnisa	4	4	5	5	5	5	28	93,3%	B
3	Miftahul Anwar	4	4	4	4	4	5	25	83,3%	B
	Kevin Novendra L.	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
	Malika Agustin P.	4	4	5	4	4	5	26	86,7%	A
	Lili Nur Saputri	4	4	4	5	5	5	27	90,0%	A
Jumlah		45	48	53	54	52	60	312	1040,0%	
Rata-rata		3,8	4	4,4	4,5	4,3	5	26,00	86,7%	A

Descriptives								
penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
observer 1	12	85.017	4.8159	1.3902	81.957	88.077	76.7	90.0
observer 2	12	83.600	3.8800	1.1201	81.135	86.065	76.7	90.0
observer 3	12	86.658	4.2641	1.2309	83.949	89.368	80.0	93.3
Total	36	85.092	4.3979	.7330	83.604	86.580	76.7	93.3

Test of Homogeneity of Variances

penilaian				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
.701	2	33	.503	

ANOVA					
penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	56.222	2	28.111	1.494	.239
Within Groups	620.726	33	18.810		
Total	676.948	35			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: penilaian

			Mean Difference (I-J)	Std. Error		95% Confidence Interval	
	(I) observer	(J) observer				Lower Bound	Upper Bound
LSD	observer 1	observer 2	1.4167	1.7706	.429	-2.186	5.019
		observer 3	-1.6417	1.7706	.361	-5.244	1.961
	observer 2	observer 1	-1.4167	1.7706	.429	-5.019	2.186
		observer 3	-3.0583	1.7706	.093	-6.661	.544
	observer 3	observer 1	1.6417	1.7706	.361	-1.961	5.244
		observer 2	3.0583	1.7706	.093	-.544	6.661
Tamhane	observer 1	observer 2	1.4167	1.7853	.821	-3.213	6.046
		observer 3	-1.6417	1.8569	.769	-6.445	3.161
	observer 2	observer 1	-1.4167	1.7853	.821	-6.046	3.213
		observer 3	-3.0583	1.6643	.221	-7.361	1.244
	observer 3	observer 1	1.6417	1.8569	.769	-3.161	6.445
		observer 2	3.0583	1.6643	.221	-1.244	7.361

Correlations

		observer 1	observer 2	observer 3
observer 1	Pearson Correlation	1	.461	.591*
	Sig. (2-tailed)		.131	.043
	N	12	12	12
observer 2	Pearson Correlation	.461	1	.304
	Sig. (2-tailed)	.131		.337
	N	12	12	12
observer 3	Pearson Correlation	.591*	.304	1
	Sig. (2-tailed)	.043	.337	
	N	12	12	12

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 42 : Hasil Analisis Observasi kinerja praktikum ke-1 pada kelas besar

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) PENILAIAN KINERJA MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH PADA KELAS BESAR (KELAS VIII-D)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai																Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	2H	3A	3B	3C	3D				
1	Achmad Faisal	1	5	5	4	5	4	3	5	5	4	3	3	5	4	4	60	80,0%	B	
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	69	92,0%	A	
	Clara Rosalia Nadyasari	5	5	4	3	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	5	67	89,3%	A	
	Diah Qurotul Anggreini	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	72	96,0%	A	
2	Akhmad Suwandi	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	5	5	66	88,0%	A	
	Akhmad Toriq Rahmawan	1	5	4	5	4	5	4	5	3	5	3	5	5	5	5	64	85,3%	A	
	Dini Nashihah	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	72	96,0%	A	
	Ferliyana Imamatul Khusnu	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	70	93,3%	A	
3	Angga Rizki Satrio	4	5	4	5	4	3	5	5	4	5	4	4	5	4	4	65	86,7%	A	
	Bagus Ariyanto	5	5	4	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	66	88,0%	A	
	Khusnul Khotimah	1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	70	93,3%	A	
4	Gilang Putra Ramadhan	1	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	67	89,3%	A	
	Harya Wisnu Erawan	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	70	93,3%	A	
	Najwa Nazilatul Najibah	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	71	94,7%	A	
	Nita Agustiana	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	72	96,0%	A	
5	Hendry Meytrian	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71	94,7%	A	
	Hilman Thoriq	1	5	4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	66	88,0%	A	
	Nola Wahyu Ningtyas	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	70	93,3%	A	
	Nur Lailawati	1	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	69	92,0%	A	
6	Korindo Barkah	1	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	68	90,7%	A	
	Muhamad Edi Darmawan	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	71	94,7%	A	
	Putri Arum Setyawati	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	71	94,7%	A	
	Rika Laelullinnasikha	1	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	68	90,7%	A	
7	Muhammad Ricky Uyyun	1	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	65	86,7%	A	
	Mukhamad Abdul Latif	4	5	4	3	3	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	60	80,0%	B	
	Sukma Nur Azizah	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Tiya Ameliya	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	72	96,0%	A	
8	Nafta Arifqi	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	3	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Nur Aditya	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	70	93,3%	A	
	Vera Rosi Ira Savitri	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	70	93,3%	A	
	Vivi Aliffianing Tias	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	72	96,0%	A	
9	Nur Fathoni	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	71	94,7%	A	
	Wahyu Hidayat	1	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	67	89,3%	A	
	Yulia Nur Oktaviani	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	72	96,0%	A	
	Yuliantika Mustairoh	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	68	90,7%	A	
Jumlah		132	171	163	149	168	167	164	171	169	170	162	168	173	173	169	2469	3292%		
Rata-rata		3,7	4,8	4,5	4,1	4,7	4,6	4,6	4,8	4,7	4,7	4,5	4,7	4,8	4,8	4,7	68,58	91,4%	A	

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai																Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	2H	3A	3B	3C	3D				
1	Achmad Faisal	1	5	5	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	58	77,3%	B	
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	71	94,7%	A	
	Clara Rosalia Nadyasari	5	5	4	3	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Diah Qurotul Anggreini	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	73	97,3%	A	
2	Akhmad Suwandi	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	5	5	66	88,0%	A	
	Akhmad Toriq Rahmawan	1	5	4	5	4	5	4	3	4	5	3	4	3	4	5	59	78,7%	B	
	Dini Nashihah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	73	97,3%	A	
	Ferliyana Imamatul Khusnu	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	70	93,3%	A	
3	Angga Rizki Satrio	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	69	92,0%	A	
	Bagus Ariyanto	5	5	4	3	5	5	4	5	3	5	4	5	5	4	5	67	89,3%	A	
	Khusnul Khotimah	1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	70	93,3%	A	
4	Gilang Putra Ramadhan	1	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	67	89,3%	A	
	Harya Wisnu Erawan	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	68	90,7%	A	
	Najwa Nazilatun Najibah	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	3	68	90,7%	A	
	Nita Agustiana	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	69	92,0%	A	
5	Hendry Meytrian	4	5	4	4	5	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	68	90,7%	A	
	Hilman Thoriq	1	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Nola Wahyu Ningtyas	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	70	93,3%	A	
	Nur Lailawati	1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	66	88,0%	A	
6	Korindo Barkah	1	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	68	90,7%	A	
	Muhamad Edi Darmawan	5	3	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	68	90,7%	A	
	Putri Arum Setyawati	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	67	89,3%	A	
	Rika Laelullinnasikha	1	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	68	90,7%	A	
7	Muhammad Ricky Uyyun	1	5	4	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	66	88,0%	A	
	Mukhamad Abdul Latif	4	5	4	3	4	5	4	4	5	3	3	4	4	3	4	59	78,7%	B	
	Sukma Nur Azizah	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	70	93,3%	A	
	Tiya Amelliya	5	4	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	68	90,7%	A	
8	Nafta Arifqi	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	70	93,3%	A	
	Nur Aditiya	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	70	93,3%	A	
	Vera Rosi Ira Savitri	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	70	93,3%	A	
	Vivi Aliffianing Tias	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	67	89,3%	A	
9	Nur Fathoni	4	5	5	4	4	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	69	92,0%	A	
	Wahyu Hidayat	1	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	64	85,3%	A	
	Yulia Nur Oktaviani	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	68	90,7%	A	
	Yuliantika Mustairoh	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	68	90,7%	A	
Jumlah		132	171	163	149	168	172	165	165	161	166	159	169	164	165	170	2439	3252%		
Rata-rata		3,7	4,8	4,5	4,1	4,7	4,8	4,6	4,6	4,5	4,6	4,4	4,7	4,6	4,6	4,7	67,75	90,3%	A	

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai																Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	2H	3A	3B	3C	3D				
1	Achmad Faisal	1	5	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	3	59	78,7%	B	
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	72	96,0%	A	
	Clara Rosalia Nadyasari	5	5	4	3	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Diah Qurotul Anggreini	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	73	97,3%	A	
2	Akhmad Suwandi	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	5	5	66	88,0%	A	
	Akhmad Toriq Rahmawan	1	5	4	5	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4	3	57	76,0%	B	
	Dini Nashihah	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	72	96,0%	A	
	Ferliyana Imamatul Khusnu	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	72	96,0%	A	
3	Angga Rizki Satrio	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	70	93,3%	A	
	Bagus Ariyanto	5	5	4	3	5	5	4	5	3	5	4	5	5	4	5	67	89,3%	A	
	Khusnul Khotimah	1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	71	94,7%	A	
4	Gilang Putra Ramadhan	1	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	68	90,7%	A	
	Harya Wisnu Erawan	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	70	93,3%	A	
	Najwa Nazilatun Najibah	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	71	94,7%	A	
	Nita Agustiana	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	69	92,0%	A	
5	Hendry Meytrian	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	3	5	4	66	88,0%	A	
	Hilman Thoriq	1	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Nola Wahyu Ningtyas	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	70	93,3%	A	
	Nur Lailawati	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	69	92,0%	A	
6	Korindo Barkah	1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	67	89,3%	A	
	Muhamad Edi Darmawan	5	3	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	69	92,0%	A	
	Putri Arum Setyawati	5	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	69	92,0%	A	
	Rika Laelullinnasikha	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71	94,7%	A	
7	Muhammad Ricky Uyyun	1	5	4	3	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	65	86,7%	A	
	Mukhamad Abdul Latif	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	5	4	4	60	80,0%	B	
	Sukma Nur Azizah	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	70	93,3%	A	
	Tiya Ameliya	5	4	5	3	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	68	90,7%	A	
8	Nafta Arifqi	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	3	5	4	5	5	68	90,7%	A	
	Nur Aditya	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	70	93,3%	A	
	Vera Rosi Ira Savitri	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	70	93,3%	A	
	Vivi Aliffianing Tias	5	5	5	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	71	94,7%	A	
9	Nur Fathoni	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	3	5	68	90,7%	A	
	Wahyu Hidayat	1	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	65	86,7%	A	
	Yulia Nur Oktaviani	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	5	69	92,0%	A	
	Yuliantika Mustairaih	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	4	5	70	93,3%	A	
Jumlah		132	171	163	148	173	169	165	168	164	167	160	172	173	163	171	2459	3278,7%		
Rata-rata		3,7	4,8	4,5	4,1	4,8	4,7	4,6	4,7	4,6	4,6	4,4	4,8	4,8	4,5	4,8	68,31	91,1%	A	

Descriptives

Penilaian								
					95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound		
Observer 1	36	91.444	4.1248	.6875	90.049	92.840	80.0	96.0
Observer 2	36	90.331	4.4146	.7358	88.837	91.824	77.3	97.3
Observer 3	36	91.075	4.6986	.7831	89.485	92.665	76.0	97.3
Total	108	90.950	4.4020	.4236	90.110	91.790	76.0	97.3

Test of Homogeneity of Variances

Penilaian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.123	2	105	.884

ANOVA

Penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	23.177	2	11.589	.593	.554
Within Groups	2050.273	105	19.526		
Total	2073.450	107			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Penilaian

	(I) Observer	(J) Observer	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Observer 1	Observer 2	1.1139	1.0415	.287	-.951	3.179
		Observer 3	.3694	1.0415	.724	-1.696	2.435
	Observer 2	Observer 1	-1.1139	1.0415	.287	-3.179	.951
		Observer 3	-.7444	1.0415	.476	-2.810	1.321
	Observer 3	Observer 1	-.3694	1.0415	.724	-2.435	1.696
		Observer 2	.7444	1.0415	.476	-1.321	2.810
Tamhane	Observer 1	Observer 2	1.1139	1.0070	.615	-1.350	3.577
		Observer 3	.3694	1.0420	.979	-2.181	2.920
	Observer 2	Observer 1	-1.1139	1.0070	.615	-3.577	1.350
		Observer 3	-.7444	1.0745	.868	-3.373	1.884
	Observer 3	Observer 1	-.3694	1.0420	.979	-2.920	2.181
		Observer 2	.7444	1.0745	.868	-1.884	3.373

Correlations

		Observer 1	Observer 2	Observer 3
Observer 1	Pearson Correlation	1	.754**	.748**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	36	36	36
Observer 2	Pearson Correlation	.754**	1	.912**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	36	36	36
Observer 3	Pearson Correlation	.748**	.912**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	36	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 43 : Hasil Analisis Observasi kinerja praktikum ke-2 pada kelas besar

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) PENILAIAN KINERJA FREKUENSI DENYUT JANTUNG PADA KELAS BESAR (KELAS VIII-D)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai												Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C			
1	Achmad Faisal	1	5	5	4	5	4	3	4	5	3	4	4	47	78,3%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	55	91,7%	A
	Clara Rosalia Nadyasari	5	5	4	3	4	5	4	5	3	4	5	5	52	86,7%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	57	95,0%	A
2	Akhmad Suwandi	4	4	5	3	4	5	4	4	4	4	5	4	50	83,3%	A
	Akhmad Toriq Rahmawan	1	5	4	3	4	5	4	4	3	4	5	5	47	78,3%	B
	Dini Nashihah	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	55	91,7%	A
	Ferliyana Imamatul Khusnu	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	55	91,7%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	48	80,0%	B
	Bagus Ariyanto	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	5	51	85,0%	A
	Khusnul Khotimah	1	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	54	90,0%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	4	5	4	4	4	5	3	5	4	5	53	88,3%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	1	4	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	49	81,7%	A
	Harya Wisnu Erawan	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	4	54	90,0%	A
	Najwa Nazilatul Najibah	5	5	5	5	4	5	4	5	3	5	4	5	55	91,7%	A
	Nita Agustiana	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	55	91,7%	A
5	Hendry Meytrian	4	5	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	55	91,7%	A
	Hilman Thoriq	1	4	5	4	4	5	4	5	5	5	3	5	50	83,3%	A
	Nola Wahyu Ningtyas	5	5	4	5	5	5	4	5	3	5	3	4	53	88,3%	A
	Nur Lailawati	1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	53	88,3%	A
6	Korindo Barkah	1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	5	52	86,7%	A
	Muhamad Edi Darmawan	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	4	5	52	86,7%	A
	Putri Arum Setyawati	5	5	5	4	4	5	5	4	3	5	5	5	55	91,7%	A
	Rika Laelullinnasikha	1	5	4	5	4	4	5	5	5	3	4	5	50	83,3%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	1	5	5	5	5	3	5	5	3	5	4	5	51	85,0%	A
	Mukhamad Abdul Latif	4	5	4	4	5	5	4	4	3	5	5	5	53	88,3%	A
	Sukma Nur Azizah	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	2	54	90,0%	A
	Tiya Amelliya	5	4	4	5	5	4	4	5	3	5	5	5	54	90,0%	A
8	Nafta Arifqi	5	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	52	86,7%	A
	Nur Aditiya	4	5	5	5	4	4	5	5	3	5	5	4	54	90,0%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	57	95,0%	A
	Vivi Aliffianing Tias	5	4	5	4	3	5	5	5	5	4	3	5	53	88,3%	A
9	Nur Fathoni	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	57	95,0%	A
	Wahyu Hidayat	1	5	5	5	3	5	5	4	4	5	4	3	49	81,7%	A
	Yulia Nur Oktaviani	5	3	5	4	3	5	5	5	4	5	5	5	54	90,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	5	5	5	5	3	4	5	5	3	5	5	5	55	91,7%	A
Jumlah		132	165	169	155	150	169	161	170	139	168	157	165	1900	3166,7%	
Rata-rata		3,7	4,6	4,7	4,3	4,2	4,7	4,5	4,7	3,9	4,7	4,4	4,6	52,78	88,0%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai												Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C			
1	Achmad Faisal	1	5	4	4	4	5	5	4	3	4	5	4	48	80,0%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	4	3	4	5	4	5	3	4	4	5	50	83,3%	A
	Clara Rosalia Nadyasari	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	54	90,0%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	4	5	4	4	5	5	5	3	5	3	5	53	88,3%	A
2	Akhmad Suwandi	4	4	5	3	4	5	4	5	4	5	4	5	52	86,7%	A
	Akhmad Toriq Rahmawan	1	5	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	46	76,7%	B
	Dini Nashihah	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	3	5	53	88,3%	A
	Ferliyana Imamatul Khususu	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	57	95,0%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	48	80,0%	A
	Bagus Ariyanto	5	4	5	4	4	5	4	4	3	5	5	5	53	88,3%	A
	Khusnul Khotimah	1	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	53	88,3%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	5	4	4	4	4	5	3	5	4	5	53	88,3%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	1	4	5	4	4	4	4	5	3	5	3	5	47	78,3%	B
	Harya Wisnu Erawan	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	5	55	91,7%	A
	Najwa Nazilatun Najibah	5	5	5	4	4	5	4	5	3	5	5	5	55	91,7%	A
	Nita Agustiana	5	5	5	4	4	4	4	5	3	5	5	5	54	90,0%	A
5	Hendry Meytrian	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	54	90,0%	A
	Hilman Thoriq	1	4	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	51	85,0%	A
	Nola Wahyu Ningtyas	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	57	95,0%	A
	Nur Lailawati	1	5	5	4	4	4	5	5	3	5	3	5	49	81,7%	A
6	Korindo Barkah	1	5	5	3	5	4	5	5	3	4	3	5	48	80,0%	B
	Muhamad Edi Darmawan	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	3	5	55	91,7%	A
	Putri Arum Setyawati	5	5	5	4	4	4	4	5	3	3	5	5	52	86,7%	A
	Rika Laelullinnasikha	1	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	53	88,3%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	54	90,0%	A
	Mukhamad Abdul Latif	4	5	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	54	90,0%	A
	Sukma Nur Azizah	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	56	93,3%	A
	Tiya Amelliya	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	58	96,7%	A
8	Nafta Arifqi	5	3	5	4	4	5	4	5	3	5	4	5	52	86,7%	A
	Nur Aditiya	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	56	93,3%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	55	91,7%	A
	Vivi Aliffianing Tias	5	4	5	5	4	5	4	5	3	5	4	5	54	90,0%	A
9	Nur Fathoni	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	56	93,3%	A
	Wahyu Hidayat	1	5	5	4	5	4	4	5	3	5	4	5	50	83,3%	A
	Yulia Nur Oktaviani	5	3	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	54	90,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	58	96,7%	A
Jumlah		132	165	175	146	154	168	162	175	132	167	153	178	1907	3178,3%	
Rata-rata		3,7	4,6	4,9	4,1	4,3	4,7	4,5	4,9	3,7	4,6	4,3	4,9	52,97	88,3%	A

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Kinerja yang Dinilai												Total	%	Kriteria
		1A	1B	1C	2A	2B	2C	2D	2E	2F	3A	3B	3C			
1	Achmad Faisal	1	5	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	48	80,0%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	54	90,0%	A
	Clara Rosalia Nadyasari	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	57	95,0%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	5	51	85,0%	A
2	Akhmad Suwandi	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	50	83,3%	A
	Akhmad Toriq Rahmawan	1	5	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	46	76,7%	B
	Dini Nashihah	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	54	90,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khusnu	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	55	91,7%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	4	49	81,7%	A
	Bagus Ariyanto	5	4	5	4	4	4	4	5	3	4	5	5	52	86,7%	A
	Khusnul Khotimah	1	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	53	88,3%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	55	91,7%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	1	4	5	4	3	3	4	5	3	5	3	5	45	75,0%	B
	Harya Wisnu Erawan	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	55	91,7%	A
	Najwa Nazilatul Najibah	5	5	5	4	3	5	3	5	3	5	3	5	51	85,0%	A
	Nita Agustiana	5	5	5	4	5	4	3	5	5	5	4	5	55	91,7%	A
5	Hendry Meytrian	4	5	3	4	5	5	4	5	5	4	4	5	53	88,3%	A
	Hilman Thoriq	1	4	5	4	5	4	3	5	3	5	4	5	48	80,0%	B
	Nola Wahyu Ningtyas	5	5	3	5	5	5	4	5	3	4	4	5	53	88,3%	A
	Nur Lailawati	1	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	52	86,7%	A
6	Korindo Barkah	1	5	3	4	5	4	3	5	4	5	5	5	49	81,7%	A
	Muhamad Edi Darmawan	5	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	53	88,3%	A
	Putri Arum Setyawati	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	5	54	90,0%	A
	Rika Laelullinnasikha	1	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	53	88,3%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	1	5	3	5	5	4	4	5	4	5	4	5	50	83,3%	A
	Mukhamad Abdul Latif	4	5	5	4	4	4	5	3	4	4	5	5	52	86,7%	A
	Sukma Nur Azizah	5	5	5	5	3	5	5	3	4	5	4	5	54	90,0%	A
	Tiya Amelliya	5	4	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	54	90,0%	A
8	Nafta Arifqi	5	3	5	4	5	4	4	3	4	4	4	5	50	83,3%	A
	Nur Aditiya	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	5	5	55	91,7%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	55	91,7%	A
	Vivi Aliffianing Tias	5	4	4	5	5	4	5	5	3	5	4	5	54	90,0%	A
9	Nur Fathoni	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	54	90,0%	A
	Wahyu Hidayat	1	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	53	88,3%	A
	Yulia Nur Oktaviani	5	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	5	49	81,7%	A
	Yuliantika Mustairoh	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	55	91,7%	A
Jumlah		132	165	160	156	156	161	154	160	139	165	154	178	1880	3133,3%	
Rata-rata		3,7	4,6	4,4	4,3	4,3	4,5	4,3	4,4	3,9	4,6	4,3	4,9	52,22	87%	A

Descriptives

Penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Observer 1	36	87.967	4.4834	.7472	86.450	89.484	78.3	95.0
Observer 2	36	88.286	5.1429	.8571	86.546	90.026	76.7	96.7
Observer 3	36	87.042	4.7008	.7835	85.451	88.632	75.0	95.0
Total	108	87.765	4.7682	.4588	86.855	88.674	75.0	96.7

Test of Homogeneity of Variances

Penilaian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.136	2	105	.873

ANOVA

Penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30.076	2	15.038	.657	.520
Within Groups	2402.651	105	22.882		
Total	2432.726	107			

Multiple Comparisons

Dependent Variable:Penilaian

	(I) Observer	(J) Observer	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Observer 1	Observer 2	-.3194	1.1275	.777	-2.555	1.916
		Observer 3	.9250	1.1275	.414	-1.311	3.161
	Observer 2	Observer 1	.3194	1.1275	.777	-1.916	2.555
		Observer 3	1.2444	1.1275	.272	-.991	3.480
	Observer 3	Observer 1	-.9250	1.1275	.414	-3.161	1.311
		Observer 2	-1.2444	1.1275	.272	-3.480	.991
Tamhane	Observer 1	Observer 2	-.3194	1.1371	.989	-3.102	2.463
		Observer 3	.9250	1.0827	.779	-1.724	3.574
	Observer 2	Observer 1	.3194	1.1371	.989	-2.463	3.102
		Observer 3	1.2444	1.1613	.638	-1.597	4.086
	Observer 3	Observer 1	-.9250	1.0827	.779	-3.574	1.724
		Observer 2	-1.2444	1.1613	.638	-4.086	1.597

Correlations

		Observer 1	Observer 2	Observer 3
Observer 1	Pearson Correlation	1	.671**	.653**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	36	36	36
Observer 2	Pearson Correlation	.671**	1	.706**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	36	36	36
Observer 3	Pearson Correlation	.653**	.706**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	36	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 44 : Hasil Analisis Observasi presentasi praktikum ke-1 pada kelas besar

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) PENILAIAN PRESENTASI MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH PADA KELAS BESAR (KELAS VIII-D)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Achmad Faisal	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
	Agung Wahyu Prasetyo	4	4	4	5	3	20	80,0%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
2	Akhmad Suwandi	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
	Dini Nashihah	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khusnu	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Bagus Ariyanto	4	3	4	4	3	18	72,0%	B
	Khusnul Khotimah	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
	Harya Wisnu Erawan	4	4	3	4	3	18	72,0%	B
	Najwa Nazilatun Najibah	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Nita Agustiana	4	4	5	4	3	20	80,0%	B
5	Hendry Meytrian	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Hilman Thoriq	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
	Nola Wahyu Ningtyas	4	4	4	5	3	20	80,0%	B
	Nur Lailawati	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
6	Korindo Barkah	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
	Muhamad Edi Darmawan	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Putri Arum Setyawati	4	4	5	4	3	20	80,0%	B
	Rika Laelullinnasikha	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	3	4	5	3	3	18	72,0%	B
	Mukhamad Abdul Latif	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Sukma Nur Azizah	3	5	3	4	3	18	72,0%	B
	Tiya Amelliya	5	4	5	5	3	22	88,0%	A
8	Nafta Arifqi	5	4	4	3	3	19	76,0%	B
	Nur Aditiya	4	4	5	5	3	21	84,0%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	3	4	4	5	3	19	76,0%	B
	Vivi Aliffianing Tias	4	5	3	4	3	19	76,0%	B
9	Nur Fathoni	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Wahyu Hidayat	4	4	4	3	3	18	72,0%	B
	Yulia Nur Oktaviani	5	3	5	4	3	20	80,0%	B
	Yuliantika Mustairoh	4	5	3	5	3	20	80,0%	B
Jumlah		156	159	152	157	108	732	2928%	
Rata-rata		4,3	4,4	4,2	4,4	3	20,33	81,3%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Achmad Faisal	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	4	4	5	3	20	80,0%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
2	Akhmad Suwandi	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Dini Nashihah	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khususu	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Bagus Ariyanto	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Khusnul Khotimah	5	4	3	5	3	20	80,0%	B
	Nadhila Khoirun Nisa	5	4	5	5	3	22	88,0%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Harya Wisnu Erawan	5	3	4	3	3	18	72,0%	B
	Najwa Nazilatun Najibah	4	4	4	3	3	18	72,0%	B
	Nita Agustiana	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
5	Hendry Meytrian	5	4	3	5	3	20	80,0%	B
	Hilman Thoriq	3	4	4	4	3	18	72,0%	B
	Nola Wahyu Ningtyas	5	3	5	5	3	21	84,0%	A
	Nur Lailawati	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
6	Korindo Barkah	5	3	5	4	3	20	80,0%	B
	Muhamad Edi Darmawan	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
	Putri Arum Setyawati	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Rika Laelullinnasikha	5	4	4	3	3	19	76,0%	B
7	Muhammad Ricky Uyyun	3	5	4	4	3	19	76,0%	B
	Mukhamad Abdul Latif	5	4	5	5	3	22	88,0%	A
	Sukma Nur Azizah	4	4	3	4	3	18	72,0%	B
	Tiya Amelliya	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
8	Nafta Arifqi	4	4	3	5	3	19	76,0%	B
	Nur Aditiya	4	5	5	5	3	22	88,0%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	5	3	4	4	3	19	76,0%	B
	Vivi Aliffianing Tias	5	4	3	5	3	20	80,0%	B
9	Nur Fathoni	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Wahyu Hidayat	4	4	4	3	3	18	72,0%	B
	Yulia Nur Oktaviani	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	5	4	3	5	3	20	80,0%	B
Jumlah		162	151	148	155	108	724	2896%	
Rata-rata		4,5	4,2	4,1	4,3	3	20,11	80,4%	B

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Achmad Faisal	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
	Clara Rosalia Nadyasari	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
2	Akhmad Suwandi	4	4	4	5	3	20	80,0%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	4	4	5	4	3	20	80,0%	B
	Dini Nashihah	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khususu	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Bagus Ariyanto	5	3	3	4	3	18	72,0%	B
	Khusnul Khotimah	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Harya Wisnu Erawan	5	4	3	4	3	19	76,0%	B
	Najwa Nazilatun Najibah	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
	Nita Agustiana	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
5	Hendry Meytrian	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Hilman Thoriq	5	3	4	4	3	19	76,0%	B
	Nola Wahyu Ningtyas	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Nur Lailawati	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
6	Korindo Barkah	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Muhamad Edi Darmawan	4	4	3	5	3	19	76,0%	B
	Putri Arum Setyawati	4	5	4	3	3	19	76,0%	B
	Rika Laelullinnasikha	5	4	5	5	3	22	88,0%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	3	4	5	3	3	18	72,0%	B
	Mukhamad Abdul Latif	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Sukma Nur Azizah	5	3	5	4	3	20	80,0%	B
	Tiya Amelliya	4	4	3	5	3	19	76,0%	B
8	Nafta Arifqi	3	5	5	4	3	20	80,0%	B
	Nur Aditiya	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	5	3	5	4	3	20	80,0%	B
	Vivi Aliffianing Tias	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
9	Nur Fathoni	4	3	5	5	3	20	80,0%	B
	Wahyu Hidayat	4	3	5	4	3	19	76,0%	B
	Yulia Nur Oktaviani	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	3	5	4	3	3	18	72,0%	B
Jumlah		160	157	155	156	108	736	2944%	
Rata-rata		4,4	4,4	4,3	4,3	3	20,44	81,8%	A

Descriptives

Penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Observer 1	36	81.333	5.4929	.9155	79.475	83.192	72.0	92.0
Observer 2	36	80.444	5.4743	.9124	78.592	82.297	72.0	88.0
Observer 3	36	81.778	5.3618	.8936	79.964	83.592	72.0	88.0
Total	108	81.185	5.4209	.5216	80.151	82.219	72.0	92.0

Test of Homogeneity of Variances

Penilaian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.028	2	105	.972

ANOVA

Penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	33.185	2	16.593	.560	.573
Within Groups	3111.111	105	29.630		
Total	3144.296	107			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Penilaian

	(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Observer 1	Observer 2	.8889	1.2830	.490	-1.655	3.433
		Observer 3	-.4444	1.2830	.730	-2.988	2.100
	Observer 2	Observer 1	-.8889	1.2830	.490	-3.433	1.655
		Observer 3	-1.3333	1.2830	.301	-3.877	1.211
	Observer 3	Observer 1	.4444	1.2830	.730	-2.100	2.988
		Observer 2	1.3333	1.2830	.301	-1.211	3.877
Tamhane	Observer 1	Observer 2	.8889	1.2925	.870	-2.273	4.051
		Observer 3	-.4444	1.2793	.980	-3.574	2.685
	Observer 2	Observer 1	-.8889	1.2925	.870	-4.051	2.273
		Observer 3	-1.3333	1.2771	.657	-4.457	1.791
	Observer 3	Observer 1	.4444	1.2793	.980	-2.685	3.574
		Observer 2	1.3333	1.2771	.657	-1.791	4.457

Correlations

		Observer 1	Observer 2	Observer 3
Observer 1	Pearson Correlation	1	.618**	.523**
	Sig. (2-tailed)		.000	.001
	N	36	36	36
Observer 2	Pearson Correlation	.618**	1	.517**
	Sig. (2-tailed)	.000		.001
	N	36	36	36
Observer 3	Pearson Correlation	.523**	.517**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.001	
	N	36	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 45 : Hasil Analisis Observasi presentasi praktikum ke-2 pada kelas besar

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) PENILAIAN PRESENTASI FREKUENSI DENYUT JANTUNG PADA KELAS BESAR (KELAS VIII-D)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Achmad Faisal	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
	Clara Rosalia Nadyasari	4	4	5	5	3	21	84,0%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	5	4	4	3	21	84,0%	A
2	Akhmad Suwandi	4	4	5	4	3	20	80,0%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Dini Nashihah	5	3	5	5	3	21	84,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khususnu	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	4	5	3	3	19	76,0%	B
	Bagus Ariyanto	4	4	3	4	3	18	72,0%	B
	Khusnul Khotimah	4	5	5	5	3	22	88,0%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
	Harya Wisnu Erawan	3	5	4	4	3	19	76,0%	B
	Najwa Nazilatun Najibah	5	5	3	5	3	21	84,0%	A
	Nita Agustiana	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
5	Hendry Meytrian	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
	Hilman Thoriq	4	4	3	5	3	19	76,0%	B
	Nola Wahyu Ningtyas	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Nur Lailawati	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
6	Korindo Barkah	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Muhamad Edi Darmawan	4	4	3	5	3	19	76,0%	B
	Putri Arum Setyawati	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Rika Laelullinnasikha	4	4	5	5	3	21	84,0%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	4	3	4	4	3	18	72,0%	B
	Mukhamad Abdul Latif	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
	Sukma Nur Azizah	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Tiya Amelliya	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
8	Nafta Arifqi	5	4	4	3	3	19	76,0%	B
	Nur Aditiya	4	4	4	5	3	20	80,0%	B
	Vera Rosi Ira Savitri	4	4	5	5	3	21	84,0%	A
	Vivi Aliffianing Tias	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
9	Nur Fathoni	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Wahyu Hidayat	4	5	3	4	3	19	76,0%	B
	Yulia Nur Oktaviani	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	4	5	5	4	3	21	84,0%	A
Jumlah		160	158	154	157	108	737	2948,0%	
Rata-rata		4,4	4,4	4,3	4,4	3	20,47	81,9%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Achmad Faisal	5	4	4	3	3	19	76,0%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	5	4	5	5	3	22	88,0%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
2	Akhmad Suwandi	4	4	3	5	3	19	76,0%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Dini Nashihah	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khususu	4	4	4	5	3	20	80,0%	B
3	Angga Rizki Satrio	4	4	4	3	3	18	72,0%	B
	Bagus Ariyanto	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Khusnul Khotimah	4	5	5	5	3	22	88,0%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	5	5	3	23	92,0%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Harya Wisnu Erawan	4	3	4	4	3	18	72,0%	B
	Najwa Nazilatun Najibah	4	5	5	5	3	22	88,0%	A
	Nita Agustiana	5	3	5	4	3	20	80,0%	B
5	Hendry Meytrian	5	4	5	5	3	22	88,0%	A
	Hilman Thoriq	4	4	4	5	3	20	80,0%	B
	Nola Wahyu Ningtyas	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Nur Lailawati	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
6	Korindo Barkah	4	4	4	5	3	20	80,0%	B
	Muhamad Edi Darmawan	5	4	3	4	3	19	76,0%	B
	Putri Arum Setyawati	4	4	5	5	3	21	84,0%	A
	Rika Laelullinnasikha	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	5	3	4	4	3	19	76,0%	B
	Mukhamad Abdul Latif	5	5	4	4	3	21	84,0%	A
	Sukma Nur Azizah	4	5	5	5	3	22	88,0%	A
	Tiya Amelliya	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
8	Nafta Arifqi	4	3	5	4	3	19	76,0%	B
	Nur Aditiya	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Vera Rosi Ira Savitri	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Vivi Aliffianing Tias	4	4	5	5	3	21	84,0%	B
9	Nur Fathoni	4	5	4	5	3	21	84,0%	B
	Wahyu Hidayat	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Yulia Nur Oktaviani	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
Jumlah		163	156	156	161	108	744	2976,0%	
Rata-rata		4,5	4,3	4,3	4,5	3	20,67	82,7%	A

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Presentasi					Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Achmad Faisal	5	4	5	3	3	20	80,0%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	3	5	4	3	19	76,0%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
	Diah Qurotul Anggreini	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
2	Akhmad Suwandi	4	4	3	4	3	18	72,0%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	4	5	4	4	3	20	80,0%	B
	Dini Nashihah	5	4	5	5	3	22	88,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khususnu	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	5	4	3	3	19	76,0%	B
	Bagus Ariyanto	5	4	3	4	3	19	76,0%	B
	Khusnul Khotimah	4	4	5	4	3	20	80,0%	B
	Nadhila Khoirun Nisa	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	5	4	3	5	3	20	80,0%	B
	Harya Wisnu Erawan	4	4	3	4	3	18	72,0%	B
	Najwa Nazilatun Najibah	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
	Nita Agustiana	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
5	Hendry Meytrian	4	4	5	5	3	21	84,0%	A
	Hilman Thoriq	4	4	4	4	3	19	76,0%	B
	Nola Wahyu Ningtyas	5	5	4	4	3	21	84,0%	A
	Nur Lailawati	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
6	Korindo Barkah	5	4	4	4	3	20	80,0%	B
	Muhamad Edi Darmawan	5	3	4	5	3	20	80,0%	B
	Putri Arum Setyawati	5	5	4	4	3	21	84,0%	A
	Rika Laelullinnasikha	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	4	4	3	5	3	19	76,0%	B
	Mukhamad Abdul Latif	4	3	4	5	3	19	76,0%	B
	Sukma Nur Azizah	5	5	5	4	3	22	88,0%	A
	Tiya Amelliya	5	5	4	5	3	22	88,0%	A
8	Nafta Arifqi	5	3	4	4	3	19	76,0%	B
	Nur Aditiya	4	5	3	4	3	19	76,0%	B
	Vera Rosi Ira Savitri	5	4	4	5	3	21	84,0%	A
	Vivi Aliffianing Tias	5	4	5	5	3	22	88,0%	A
9	Nur Fathoni	5	4	4	3	3	19	76,0%	B
	Wahyu Hidayat	5	5	3	4	3	20	80,0%	B
	Yulia Nur Oktaviani	5	4	5	4	3	21	84,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	4	5	4	5	3	21	84,0%	A
Jumlah		166	154	147	157	108	732	2928,0%	
Rata-rata		4,6	4,3	4,1	4,4	3	20,33	81,3%	A

Descriptives

Penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Observer 1	36	81.889	4.5342	.7557	80.355	83.423	72.0	88.0
Observer 2	36	82.667	5.3238	.8873	80.865	84.468	72.0	92.0
Observer 3	36	81.333	4.8756	.8126	79.684	82.983	72.0	88.0
Total	108	81.963	4.9065	.4721	81.027	82.899	72.0	92.0

Test of Homogeneity of Variances

Penilaian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.962	2	105	.385

ANOVA

Penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	32.296	2	16.148	.667	.516
Within Groups	2543.556	105	24.224		
Total	2575.852	107			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Penilaian

	(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Observer 1	Observer 2	-.7778	1.1601	.504	-3.078	1.522
		Observer 3	.5556	1.1601	.633	-1.745	2.856
	Observer 2	Observer 1	.7778	1.1601	.504	-1.522	3.078
		Observer 3	1.3333	1.1601	.253	-.967	3.634
	Observer 3	Observer 1	-.5556	1.1601	.633	-2.856	1.745
		Observer 2	-1.3333	1.1601	.253	-3.634	.967
Tamhane	Observer 1	Observer 2	-.7778	1.1655	.880	-3.631	2.075
		Observer 3	.5556	1.1097	.944	-2.159	3.270
	Observer 2	Observer 1	.7778	1.1655	.880	-2.075	3.631
		Observer 3	1.3333	1.2032	.614	-1.610	4.277
	Observer 3	Observer 1	-.5556	1.1097	.944	-3.270	2.159
		Observer 2	-1.3333	1.2032	.614	-4.277	1.610

Correlations

		Observer 1	Observer 2	Observer 3
Observer 1	Pearson Correlation	1	.619**	.627**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	36	36	36
Observer 2	Pearson Correlation	.619**	1	.704**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	36	36	36
Observer 3	Pearson Correlation	.627**	.704**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	36	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 46 : Hasil Analisis Observasi penyusunan laporan praktikum ke-1 pada kelas besar

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4)
PENILAIAN LAPORAN PRAKTIKUM MODEL KOMPONEN PENYUSUN DARAH
PADA KELAS BESAR (KELAS VIII-D)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Achmad Faisal	3	4	4	4	3	5	23	76,7%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	3	3	5	4	3	4	22	73,3%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
	Diah Qurotul Anggreini	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
2	Akhmad Suwandi	3	3	5	4	3	5	23	76,7%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	3	3	5	4	4	5	24	80,0%	B
	Dini Nashihah	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khusnu	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
3	Angga Rizki Satrio	3	4	5	3	2	4	21	70,0%	B
	Bagus Ariyanto	3	4	5	5	3	5	25	83,3%	A
	Khusnul Khotimah	4	4	4	4	4	5	25	83,3%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	4	4	5	4	4	5	26	86,7%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	4	3	4	5	4	4	24	80,0%	B
	Harya Wisnu Erawan	4	4	5	4	4	5	26	86,7%	A
	Najwa Nazilatun Najibah	5	5	4	4	4	4	26	86,7%	A
	Nita Agustiana	5	5	4	5	4	5	28	93,3%	A
5	Hendry Meytrian	4	3	5	4	4	4	24	80,0%	B
	Hilman Thoriq	5	3	4	4	5	5	26	86,7%	A
	Nola Wahyu Ningtyas	4	4	4	4	5	4	25	83,3%	A
	Nur Lailawati	5	4	5	4	5	5	28	93,3%	A
6	Korindo Barkah	4	4	5	4	4	5	26	86,7%	A
	Muhamad Edi Darmawan	5	4	5	4	5	5	28	93,3%	A
	Putri Arum Setyawati	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
	Rika Laelullinnasikha	3	5	5	4	5	4	26	86,7%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	4	3	3	4	3	5	22	73,3%	B
	Mukhamad Abdul Latif	3	3	4	4	5	5	24	80,0%	B
	Sukma Nur Azizah	5	4	5	4	5	4	27	90,0%	A
	Tiya Amelliya	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
8	Nafta Arifqi	4	3	5	5	4	4	25	83,3%	A
	Nur Aditiya	4	4	4	4	4	5	25	83,3%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	4	5	5	5	5	4	28	93,3%	A
	Vivi Aliffianing Tias	4	5	5	5	3	4	26	86,7%	A
9	Nur Fathoni	4	4	5	4	4	4	25	83,3%	A
	Wahyu Hidayat	4	4	3	5	4	4	24	80,0%	B
	Yulia Nur Oktaviani	4	5	5	4	4	5	27	90,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	4	5	4	5	5	5	28	93,3%	A
Jumlah		139	142	164	157	145	167	914	3047%	
Rata-rata		3,9	3,9	4,6	4,4	4	4,6	25,39	84,6%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Achmad Faisal	3	4	4	4	3	5	23	76,7%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	3	3	5	4	3	4	22	73,3%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
	Diah Qurotul Anggreini	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
2	Akhmad Suwandi	3	3	5	4	3	5	23	76,7%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	3	3	5	5	4	5	25	83,3%	A
	Dini Nashihah	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khususu	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
3	Angga Rizki Satrio	3	4	5	4	2	4	22	73,3%	B
	Bagus Ariyanto	3	4	5	4	3	5	24	80,0%	B
	Khusnul Khotimah	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	4	4	5	4	4	5	26	86,7%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	4	3	5	5	5	4	26	86,7%	A
	Harya Wisnu Erawan	4	4	5	4	4	5	26	86,7%	A
	Najwa Nazilatul Najibah	5	5	4	4	4	5	27	90,0%	A
	Nita Agustiana	5	5	5	5	4	5	29	96,7%	A
5	Hendry Meytrian	4	3	5	4	4	4	24	80,0%	B
	Hilman Thoriq	5	3	4	4	5	5	26	86,7%	A
	Nola Wahyu Ningtyas	4	4	4	5	5	4	26	86,7%	A
	Nur Lailawati	5	4	5	5	5	5	29	96,7%	A
6	Korindo Barkah	4	4	5	5	5	5	28	93,3%	A
	Muhamad Edi Darmawan	5	4	5	4	5	5	28	93,3%	A
	Putri Arum Setyawati	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
	Rika Laelullinnasikha	3	5	5	4	5	4	26	86,7%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	4	3	4	5	5	5	26	86,7%	A
	Mukhamad Abdul Latif	3	3	4	4	5	5	24	80,0%	B
	Sukma Nur Azizah	5	4	5	4	5	4	27	90,0%	A
	Tiya Amelliya	3	4	5	5	5	5	27	90,0%	A
8	Nafta Arifqi	4	3	5	4	4	5	25	83,3%	A
	Nur Aditiya	4	4	4	5	5	5	27	90,0%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	4	5	5	5	5	4	28	93,3%	A
	Vivi Aliffianing Tias	4	5	5	5	5	4	28	93,3%	A
9	Nur Fathoni	4	4	5	4	5	5	27	90,0%	A
	Wahyu Hidayat	4	4	5	5	4	4	26	86,7%	A
	Yulia Nur Oktaviani	4	5	5	4	5	5	28	93,3%	A
	Yuliantika Mustairoh	4	5	4	5	5	5	28	93,3%	A
Jumlah		139	142	169	163	155	170	938	3126,7%	
Rata-rata		3,9	3,9	4,7	4,5	4,3	4,7	26,06	86,9%	A

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Achmad Faisal	3	4	4	5	4	5	25	83,3%	A
	Agung Wahyu Prasetyo	3	3	5	5	4	4	24	80,0%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	3	4	5	5	5	5	27	90,0%	A
	Diah Qurotul Anggreini	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
2	Akhmad Suwandi	3	3	5	4	4	5	24	80,0%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	3	3	5	5	4	5	25	83,3%	A
	Dini Nashihah	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khususnu	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
3	Angga Rizki Satrio	3	4	5	3	4	4	23	76,7%	B
	Bagus Ariyanto	3	4	5	5	3	5	25	83,3%	A
	Khusnul Khotimah	4	4	4	5	4	5	26	86,7%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	4	4	5	4	4	5	26	86,7%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	4	3	5	5	5	4	26	86,7%	A
	Harya Wisnu Erawan	4	4	5	4	4	5	26	86,7%	A
	Najwa Nazilatul Najibah	5	5	4	4	4	5	27	90,0%	A
	Nita Agustiana	5	5	4	5	4	5	28	93,3%	A
5	Hendry Meytrian	4	3	5	4	4	4	24	80,0%	B
	Hilman Thoriq	5	3	4	4	5	5	26	86,7%	A
	Nola Wahyu Ningtyas	4	4	4	5	4	4	25	83,3%	A
	Nur Lailawati	5	4	5	5	5	5	29	96,7%	A
6	Korindo Barkah	4	4	5	5	4	5	27	90,0%	A
	Muhamad Edi Darmawan	5	4	5	4	5	5	28	93,3%	A
	Putri Arum Setyawati	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
	Rika Laelullinnasikha	3	5	5	5	5	4	27	90,0%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	4	3	3	5	3	5	23	76,7%	B
	Mukhamad Abdul Latif	3	3	4	5	5	5	25	83,3%	A
	Sukma Nur Azizah	5	4	5	4	5	4	27	90,0%	A
	Tiya Amelliya	3	4	5	5	4	5	26	86,7%	A
8	Nafta Arifqi	4	3	5	4	4	5	25	83,3%	A
	Nur Aditiya	4	4	4	5	5	5	27	90,0%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	4	5	5	5	5	4	28	93,3%	A
	Vivi Aliffianing Tias	4	5	5	5	3	4	26	86,7%	A
9	Nur Fathoni	4	4	5	4	5	5	27	90,0%	A
	Wahyu Hidayat	4	4	5	4	4	4	25	83,3%	A
	Yulia Nur Oktaviani	4	5	5	4	4	5	27	90,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	4	5	4	5	5	5	28	93,3%	A
Jumlah		139	142	167	166	153	170	937	3123,3%	
Rata-rata		3,9	3,9	4,6	4,6	4,3	4,7	26,03	86,8%	A

Descriptives

Penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Observer 1	36	84.631	5.9236	.9873	82.626	86.635	70.0	93.3
Observer 2	36	86.858	5.9587	.9931	84.842	88.874	73.3	96.7
Observer 3	36	86.761	4.7440	.7907	85.156	88.366	76.7	96.7
Total	108	86.083	5.6143	.5402	85.012	87.154	70.0	96.7

Test of Homogeneity of Variances

Penilaian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.810	2	105	.448

ANOVA

Penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	114.141	2	57.070	1.839	.164
Within Groups	3258.529	105	31.034		
Total	3372.670	107			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Penilaian

			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
	(I) Observer	(J) Observer				Lower Bound	Upper Bound
LSD	Observer 1	Observer 2	-2.2278	1.3130	.093	-4.831	.376
		Observer 3	-2.1306	1.3130	.108	-4.734	.473
	Observer 2	Observer 1	2.2278	1.3130	.093	-.376	4.831
		Observer 3	.0972	1.3130	.941	-2.506	2.701
	Observer 3	Observer 1	2.1306	1.3130	.108	-.473	4.734
		Observer 2	-.0972	1.3130	.941	-2.701	2.506
Tamhane	Observer 1	Observer 2	-2.2278	1.4003	.310	-5.653	1.198
		Observer 3	-2.1306	1.2649	.263	-5.228	.967
	Observer 2	Observer 1	2.2278	1.4003	.310	-1.198	5.653
		Observer 3	.0972	1.2694	1.000	-3.012	3.206
	Observer 3	Observer 1	2.1306	1.2649	.263	-.967	5.228
		Observer 2	-.0972	1.2694	1.000	-3.206	3.012

Correlations

		Observer 1	Observer 2	Observer 3
Observer 1	Pearson Correlation	1	.847**	.910**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	36	36	36
Observer 2	Pearson Correlation	.847**	1	.842**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	36	36	36
Observer 3	Pearson Correlation	.910**	.842**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	36	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 47 : Hasil Analisis Observasi penyusunan laporan praktikum ke-2 pada kelas besar

HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) PENILAIAN LAPORAN PRAKTIKUM FREKUENSI DENYUT JANTUNG PADA KELAS BESAR (KELAS VIII-D)

Nama Observer : Mastur, S. Pd.

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Achmad Faisal	4	4	4	3	3	3	21	70,0%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	4	4	3	3	5	23	76,7%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	5	4	4	3	5	26	86,7%	A
2	Akhmad Suwandi	4	5	4	4	3	5	25	83,3%	A
	Akhmad Toriq Rahmawan	4	5	5	3	3	3	23	76,7%	B
	Dini Nashihah	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Ferliyana Imamatul Khusnu	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	5	4	3	3	5	24	80,0%	B
	Bagus Ariyanto	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
	Khusnul Khotimah	5	4	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	4	5	3	4	4	5	25	83,3%	A
	Harya Wisnu Erawan	4	5	4	4	3	5	25	83,3%	A
	Najwa Nazilatun Najibah	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Nita Agustiana	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
5	Hendry Meytrian	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
	Hilman Thoriq	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Nola Wahyu Ningtyas	4	5	3	4	4	5	25	83,3%	A
	Nur Lailawati	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
6	Korindo Barkah	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Muhamad Edi Darmawan	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Putri Arum Setyawati	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Rika Laelullinnasikha	4	5	3	4	4	5	25	83,3%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Mukhamad Abdul Latif	4	5	4	3	4	4	24	80,0%	B
	Sukma Nur Azizah	4	5	4	4	5	5	27	90,0%	A
	Tiya Amelliya	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
8	Nafta Arifqi	4	5	3	4	4	5	25	83,3%	A
	Nur Aditiya	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	4	5	4	5	4	5	27	90,0%	A
	Vivi Aliffianing Tias	3	4	5	4	3	5	24	80,0%	B
9	Nur Fathoni	4	5	3	4	3	4	23	76,7%	B
	Wahyu Hidayat	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Yulia Nur Oktaviani	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Yuliantika Mustairoh	4	4	4	3	4	5	24	80,0%	B
Jumlah		145	175	141	135	136	174	906	3020,0%	
Rata-rata		4	4,9	3,9	3,8	3,8	4,8	25,17	83,9%	A

Nama Observer : Siti Rifatul Munawaroh

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Achmad Faisal	4	4	4	3	4	3	22	73,3%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	3	4	3	4	3	5	22	73,3%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Diah Qurotul Anggreini	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
2	Akhmad Suwandi	4	4	3	4	3	5	23	76,7%	B
	Akhmad Toriq Rahmawan	4	4	5	3	3	3	22	73,3%	B
	Dini Nashihah	4	5	4	4	3	5	25	83,3%	A
	Ferliyana Imamatul Khusnu	5	5	5	4	4	5	28	93,3%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	4	4	3	3	5	23	76,7%	B
	Bagus Ariyanto	4	5	4	3	3	5	24	80,0%	B
	Khusnul Khotimah	5	4	3	4	4	5	25	83,3%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	4	4	4	3	4	5	24	80,0%	B
4	Gilang Putra Ramadhan	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Harya Wisnu Erawan	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Najwa Nazilatul Najibah	4	5	4	5	4	5	27	90,0%	A
	Nita Agustiana	4	5	3	3	4	5	24	80,0%	B
5	Hendry Meytrian	4	4	3	4	3	5	23	76,7%	B
	Hilman Thoriq	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Nola Wahyu Ningtyas	4	4	4	3	4	5	24	80,0%	B
	Nur Lailawati	3	5	4	3	4	5	24	80,0%	B
6	Korindo Barkah	4	5	3	4	3	5	24	80,0%	B
	Muhamad Edi Darmawan	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Putri Arum Setyawati	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Rika Laelullinnasikha	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	4	4	4	3	4	5	24	80,0%	B
	Mukhamad Abdul Latif	4	5	4	4	4	4	25	83,3%	A
	Sukma Nur Azizah	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Tiya Amelliya	4	4	4	4	4	5	25	83,3%	A
8	Nafta Arifqi	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Nur Aditiya	4	5	3	4	4	5	25	83,3%	A
	Vera Rosi Ira Savitri	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Vivi Aliffianing Tias	4	4	4	4	4	5	25	83,3%	A
9	Nur Fathoni	3	5	3	4	4	4	23	76,7%	B
	Wahyu Hidayat	4	5	4	4	3	5	25	83,3%	A
	Yulia Nur Oktaviani	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Yuliantika Mustairoh	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
Jumlah		143	168	138	134	135	174	892	2973,3%	
Rata-rata		4	4,7	3,8	3,7	3,8	4,8	24,78	82,6%	A

Nama Observer : Gayatri Haningtyas Aminah

Kelompok	Nama Siswa	Laporan Praktikum						Total	%	Kriteria
		1	2	3	4	5	6			
1	Achmad Faisal	2	5	4	4	3	3	21	70,0%	B
	Agung Wahyu Prasetyo	4	5	4	3	3	5	24	80,0%	B
	Clara Rosalia Nadyasari	5	5	4	5	4	5	28	93,3%	A
	Diah Qurotul Anggreini	5	5	4	4	4	5	27	90,0%	A
2	Akhmad Suwandi	3	5	5	4	3	5	25	83,3%	A
	Akhmad Toriq Rahmawan	4	5	5	4	4	3	25	83,3%	A
	Dini Nashihah	4	5	5	4	4	5	27	90,0%	A
	Ferliyana Imamatul Khususu	5	5	5	4	4	5	28	93,3%	A
3	Angga Rizki Satrio	4	5	4	3	3	5	24	80,0%	B
	Bagus Ariyanto	4	5	4	3	3	5	24	80,0%	B
	Khusnul Khotimah	5	5	4	4	4	5	27	90,0%	A
	Nadhila Khoirun Nisa	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
4	Gilang Putra Ramadhan	3	5	4	4	4	5	25	83,3%	A
	Harya Wisnu Erawan	3	5	4	4	4	5	25	83,3%	A
	Najwa Nazilatul Najibah	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Nita Agustiana	5	5	5	4	4	5	28	93,3%	A
5	Hendry Meytrian	2	5	4	4	4	5	24	80,0%	B
	Hilman Thoriq	3	5	4	4	4	5	25	83,3%	A
	Nola Wahyu Ningtyas	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
	Nur Lailawati	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
6	Korindo Barkah	4	5	3	4	4	5	25	83,3%	A
	Muhamad Edi Darmawan	3	5	3	4	4	5	24	80,0%	B
	Putri Arum Setyawati	4	5	3	4	4	5	25	83,3%	A
	Rika Laelullinnasikha	4	5	4	5	4	5	27	90,0%	A
7	Muhammad Ricky Uyyun	3	5	4	4	4	5	25	83,3%	A
	Mukhamad Abdul Latif	3	5	3	4	4	4	23	76,7%	B
	Sukma Nur Azizah	4	5	5	4	5	5	28	93,3%	A
	Tiya Amelliya	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
8	Nafta Arifqi	3	5	4	3	4	5	24	80,0%	B
	Nur Aditiya	2	5	4	4	4	5	24	80,0%	B
	Vera Rosi Ira Savitri	4	5	4	3	4	5	25	83,3%	A
	Vivi Aliffianing Tias	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
9	Nur Fathoni	3	5	4	4	4	4	24	80,0%	B
	Wahyu Hidayat	3	5	5	4	4	5	26	86,7%	A
	Yulia Nur Oktaviani	4	5	4	5	4	5	27	90,0%	A
	Yuliantika Mustairoh	4	5	4	4	4	5	26	86,7%	A
Jumlah		133	180	147	141	140	174	915	3050,0%	
Rata-rata		3,7	5	4,1	3,9	3,9	4,8	25,42	84,7%	A

Descriptives								
Penilaian								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Observer 1	36	83.897	4.1851	.6975	82.481	85.313	70.0	90.0
Observer 2	36	82.594	4.7946	.7991	80.972	84.217	73.3	93.3
Observer 3	36	84.717	5.1843	.8640	82.963	86.471	70.0	93.3
Total	108	83.736	4.7761	.4596	82.825	84.647	70.0	93.3

Test of Homogeneity of Variances

Penilaian			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.141	2	105	.323

ANOVA					
Penilaian					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	82.471	2	41.235	1.836	.165
Within Groups	2358.319	105	22.460		
Total	2440.789	107			

Multiple Comparisons

Dependent Variable:Penilaian

	(I) Observer	(J) Observer	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Observer 1	Observer 2	1.3028	1.1170	.246	-.912	3.518
		Observer 3	-.8194	1.1170	.465	-3.034	1.395
	Observer 2	Observer 1	-1.3028	1.1170	.246	-3.518	.912
		Observer 3	-2.1222	1.1170	.060	-4.337	.093
	Observer 3	Observer 1	.8194	1.1170	.465	-1.395	3.034
		Observer 2	2.1222	1.1170	.060	-.093	4.337
Tamhane	Observer 1	Observer 2	1.3028	1.0607	.532	-1.293	3.899
		Observer 3	-.8194	1.1105	.845	-3.539	1.900
	Observer 2	Observer 1	-1.3028	1.0607	.532	-3.899	1.293
		Observer 3	-2.1222	1.1769	.210	-5.002	.757
	Observer 3	Observer 1	.8194	1.1105	.845	-1.900	3.539
		Observer 2	2.1222	1.1769	.210	-.757	5.002

Correlations

		Observer 1	Observer 2	Observer 3
Observer 1	Pearson Correlation	1	.640**	.578**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	36	36	36
Observer 2	Pearson Correlation	.640**	1	.502**
	Sig. (2-tailed)	.000		.002
	N	36	36	36
Observer 3	Pearson Correlation	.578**	.502**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	
	N	36	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 48 : Lembar Wawancara Tanggapan Guru

ANALISIS TANGGAPAN GURU TERHADAP PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) KURIKULUM 2013 DI SMP N 3 KENDAL

Nama Guru : *Sholehkhatus, S. Pd.*

1. Apakah menurut ibu instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 sesuai untuk menilai kinerja peserta didik ketika pembelajaran?

Jawab: Sangat sesuai, karena kinerja yang hendak diukur dipaparkan secara jelas dan terdapat point tertentu sehingga memudahkan pendidik untuk memberikan penilaian terhadap kinerja yang dikerjakan peserta didik.

2. Apakah menurut ibu suasana kelas penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 sudah kondusif?

Jawab: Dapat dikatakan kondusif karena peserta didik mengetahui kinerja yang hendak dinilai, akan tetapi dalam suatu kelas pastilah ada beberapa anak yang memang suka membikin keributan sehingga hal inilah yang menyebabkan terkadang suasana kelas tidak kondusif.

3. Apakah menurut ibu instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 untuk menilai kinerja peserta didik mengganggu dalam kegiatan pembelajaran?

Jawab: Sangat tidak mengganggu, dengan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 menjadikan peserta didik untuk mandiri dan lebih banyak mengerti materi yang dipelajari, karena mereka mendapat informasi dari berbagai sumber.

4. Apakah ibu merasa terbantu dalam menilai kinerja peserta didik ketika pembelajaran setelah adanya instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013?

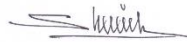
Jawab: Sangat terbantu, karena ini mempermudah penilaian dan dapat melihat proses peserta didik ketika pembelajaran, sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat untuk menilai hasil akhir peserta didik.

5. Apakah menurut ibu instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 dapat menanamkan nilai karakter pada peserta didik seperti jujur dan percaya diri?

Jawab: Percaya diri pasti iya, karena peserta didik akan bekerja secara maksimum. Karena apa yang mereka kerjakan akan dinilai. Jika kejujuran maka semuanya dikembalikan kepada peserta didik, akan tetapi dengan adanya penilaian ini kami berharap mereka belajar jujur dengan apa yang sudah mereka kerjakan.

Kendal, Januari 2018

Guru IPA



Sholehkatun, S. Pd.

NIP.1970012 199202 2 003

Lampiran 49 : Kisi-kisi Angket Tanggapan Peserta Didik

No.	Indikator	Pernyataan	No. Item
1.	Minat dan motivasi peserta didik	(+) Saya menjadi termotivasi belajar dengan baik karena adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	3
		(-) Saya menjadi tidak termotivasi belajar dengan baik karena adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	7
		(+) Saya menjadi berminat mengikuti praktikum dengan adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	9
		(-) Saya menjadi tidak berminat mengikuti praktikum dengan adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	1
		(+) Saya menjadi termotivasi untuk lebih mempersiapkan diri sebelum praktikum setelah adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	13
		(-) Saya menjadi tidak termotivasi untuk lebih mempersiapkan diri sebelum praktikum setelah adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	11
		(+) Saya setuju terhadap penilaian menggunakan Instrumen penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 karena mendapatkan pengalaman belajar yang berbeda dari sebelumnya	8
		(-) Saya tidak setuju terhadap penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	2
		(+) Saya menjadi termotivasi untuk menampilkan kinerja terbaik ketika praktikum setelah adanya penilaian kompetensi inti	5

		keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	
		(-) Saya menjadi tidak termotivasi untuk menampilkan kinerja terbaik ketika praktikum setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	12
		(+) Saya merasa kinerja saya ketika praktikum dihargai setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	22
		(-) Saya merasa kinerja saya ketika praktikum tidak dihargai setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	10
2.	Kesesuaian terhadap aspek yang dinilai	(+) Menurut saya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 sesuai untuk menilai kinerja saat praktikum materi sistem peredaran darah manusia.	24
		(-) Menurut saya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 tidak sesuai untuk menilai kinerja saat praktikum materi sistem peredaran darah manusia.	17
3.	Kebermanfaatan penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	(+) Saya merasa tidak dirugikan setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	14
		(-) Saya merasa dirugikan setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	6
		(+) Saya dapat mengetahui kekurangan kinerja saya saat praktikum dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	19
		(-) Saya kurang dapat mengetahui kekurangan kinerja saya saat praktikum dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	20

4.	Penanaman Pendidikan karakter	(+) Saya berlatih untuk bertanggung jawab dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	4
		(-) Saya tidak berlatih untuk bertanggung jawab dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	16
		(+) Saya berlatih untuk selalu bersikap jujur setelah adanya penilaian menggunakan instrumen kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	21
		(-) Saya tidak berlatih untuk selalu bersikap jujur setelah adanya penilaian menggunakan instrumen kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	18
		(+) Saya berlatih untuk lebih percaya diri dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	23
		(-) Saya tidak berlatih untuk lebih percaya diri dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	15
5.	Suasana ketika praktikum	(+) Saya menyukai suasana kelas saat penilaian dengan menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	25
		(-) Suasana kelas saat penilaian dengan menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 tidak kondusif	26

Lampiran 50 : Angket Tanggapan Peserta Didik

ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP INSTRUMEN PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) KURIKULUM 2013

Nama : Puati Arum Sargawati

Kelas : VIII D

Petunjuk pengisian:

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan apa yang anda alami

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TT = Tidak Tahu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

2. Apabila anda ingin mengoreksi jawaban, coretlah garis mendatar jawaban yang salah dan beri tanda (√) pada jawaban anda

Contoh:

Pilihan semula:

SS	S	TT	TS	STS
	√			

Dibetulkan:

SS	S	TT	TS	STS
	√			√


3. Berilah saran untuk instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013

No.	Pernyataan	SS	S	TT	TS	STS
1.	(-) Saya menjadi tidak berminat mengikuti praktikum dengan adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013				√	✓
2.	(-) Saya tidak setuju terhadap penilaian			✓		

	Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013					
3.	(+) Saya menjadi termotivasi belajar dengan baik karena adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013		✓			
4.	(+) Saya berlatih untuk bertanggung jawab dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013			✓		
5.	(+) Saya menjadi termotivasi untuk menampilkan kinerja terbaik ketika praktikum setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013		✓		✓	
6.	(-) Saya merasa dirugikan setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013				✓	
7.	(-) Saya menjadi tidak termotivasi belajar dengan baik karena adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013				✓	
8.	(+) Saya setuju terhadap penilaian menggunakan Instrumen penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 karena mendapatkan pengalaman belajar yang berbeda dari sebelumnya		✓			
9.	(+) Saya menjadi berminat mengikuti praktikum dengan adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013			✓		
10.	(-) Saya merasa kinerja saya ketika				✓	

	praktikum tidak dihargai setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013					
11.	(-) Saya menjadi tidak termotivasi untuk lebih mempersiapkan diri sebelum praktikum setelah adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013				✓	
12.	(-) Saya menjadi tidak termotivasi untuk menampilkan kinerja terbaik ketika praktikum setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013				✓	
13.	(+) Saya menjadi termotivasi untuk lebih mempersiapkan diri sebelum praktikum setelah adanya penilaian Kompetensi Inti Keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	✓				
14.	(+) Saya merasa tidak dirugikan setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013				✓	
15.	(-) Saya tidak berlatih untuk lebih percaya diri dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013	✓				
16.	(-) Saya tidak berlatih untuk bertanggung jawab dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013			✓		
17.	(-) Menurut saya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 tidak sesuai untuk menilai kinerja saat praktikum materi sistem peredaran darah manusia.				✓	

18.	(-) Saya tidak berlatih untuk selalu bersikap jujur setelah adanya penilaian menggunakan instrumen kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013			✓		
19.	(+) Saya dapat mengetahui kekurangan kinerja saya saat praktikum dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013				✓	
20.	(-) Saya kurang dapat mengetahui kekurangan kinerja saya saat praktikum dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013			✓		
21.	(+) Saya berlatih untuk selalu bersikap jujur setelah adanya penilaian menggunakan instrumen kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013			✓		
22.	(+) Saya merasa kinerja saya ketika praktikum dihargai setelah adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013				✓	
23.	(+) Saya berlatih untuk lebih percaya diri dengan adanya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013		✓			
24.	(+) Menurut saya penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 sesuai untuk menilai kinerja saat praktikum materi sistem peredaran darah manusia.			✓		
25.	(+) Saya menyukai suasana kelas saat penilaian dengan menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013				✓	
26.	(-) Suasana kelas saat penilaian dengan					

menggunakan instrumen penilaian kompetensi inti keterampilan (KI-4) kurikulum 2013 tidak kondusif					
---	--	--	---	--	--

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

☐ TERIMAKASIH ☐

Lampiran 51 : Analisis Tanggapan Peserta Didik kelas kecil

HASIL ANALISIS ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK
TERHADAP PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) KURIKULUM 2013
PADA KELAS KECIL

No.	Nama Siswa	Skor Angket																										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	Fajar Rifky Ramadani	4	5	3	5	5	4	4	5	3	2	4	3	5	5	4	4	5	3	3	4	5	4	5	4	4	4	106
2	M. Miftahul Munir	4	5	5	3	4	5	4	4	4	2	5	5	4	4	4	5	2	5	4	3	4	5	4	4	3	3	105
3	Maulidatul Khasanah	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	5	4	4	4	3	5	4	109
4	Tri Mulyaningsih	4	5	3	5	5	4	3	5	3	5	4	3	5	4	5	4	5	3	5	4	5	5	5	4	5	4	112
5	Ervin Maulana	4	4	3	5	5	3	5	5	4	4	4	4	5	3	3	5	5	4	3	3	5	3	4	4	3	5	104
6	Andika Widya M.	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	103
7	Meilina Dwi Anggara K.	5	4	5	3	5	5	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	5	4	108
8	Ulya Khorunnisa	3	3	2	3	5	3	3	3	4	5	5	3	3	4	4	5	4	3	5	3	5	5	5	3	3	3	97
9	Miftahul Anwar	4	4	5	3	5	5	4	4	3	4	5	4	2	5	3	5	4	4	3	4	4	5	4	5	3	2	103
10	Kevin Novendra L.	5	2	4	3	3	4	4	3	4	5	5	4	2	3	4	4	5	5	4	5	5	3	5	4	5	4	104
11	Malika Agustin P.	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	3	4	3	109
12	Lili Nur Saputri	4	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	5	4	4	3	4	5	3	4	104
Jumlah		49	48	46	47	54	50	46	49	46	47	53	47	46	48	49	53	46	48	50	47	55	49	54	48	46	43	1264
Nilai persen		82%	80%	77%	78%	90%	83%	77%	82%	77%	78%	88%	78%	77%	80%	82%	88%	77%	80%	83%	78%	92%	82%	90%	80%	77%	72%	2107%
Kriteria		B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	A	B	B	B	81,03%

Lampiran 52 : Analisis Tanggapan Peserta Didik kelas besar

HASIL ANALISIS ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK
TERHADAP PENILAIAN KOMPETENSI INTI KETERAMPILAN (KI-4) KURIKULUM 2013
PADA KELAS BESAR

No.	Nama Siswa	Skor Angket																									Total		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		26	
1	ACHMAD FAISAL	5	4	5	5	5	3	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	3	5	4	4	4	5	4	5	5	113	
2	AGUNG WAHYU PRASETYO	4	5	3	5	5	3	3	5	5	3	3	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5	4	3	5	4	4	5	108
3	AKHMAD SUWANDI	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	125	
4	AKHMAD TORIQ RAHMAWAN	4	5	4	4	3	4	1	4	4	3	4	4	5	4	5	4	1	3	5	5	4	4	5	4	3	4	100	
5	ANGGA RIZKI SATRIO	4	4	5	3	3	4	3	4	4	2	3	5	4	5	4	5	2	4	4	5	4	3	5	4	5	5	103	
6	BAGUS ARY ANTO	5	5	4	3	3	5	4	3	5	3	4	4	3	5	4	5	3	3	5	4	5	5	4	5	3	4	106	
7	CLARA ROSALIA NADYASARI	5	5	4	5	4	3	5	5	4	3	4	5	5	4	3	2	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	110	
8	DIJAH QUIROTUL ANGREINI	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	2	5	5	5	4	3	5	5	4	5	117	
9	DINI NASHIAH	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	4	5	111	
10	FERLIYANA IMAMATUL KHUSNU	4	4	5	3	3	5	4	3	4	3	4	4	2	5	4	4	5	5	4	5	4	3	5	5	4	4	105	
11	GILANG PUTRA RAMADHAN	5	5	4	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	4	3	2	5	4	4	4	4	5	4	4	3	5	111	
12	HARYA WISNU ERAWAN	5	5	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	117	
13	HENDRY MEYTRIAN	4	4	5	5	5	4	5	5	3	4	3	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	115	
14	HILMAN THORIQ	5	5	3	5	5	3	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	3	4	5	3	5	115	
15	KHUSNUL KHOTIMAH	4	5	4	5	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	3	5	5	4	4	5	5	5	4	4	110	
16	KORINDO BARKAH	5	4	5	3	3	5	5	2	5	3	3	5	3	5	3	5	3	3	4	4	3	4	4	5	4	5	103	
17	MUHAMAD EDI DARMAWAN	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	106	

18	MUHAMMAD RICKY UYUUN	4	5	5	5	3	3	5	3	4	3	5	5	4	5	4	5	3	5	3	5	4	5	4	110		
19	MUKHAMAD ABDUL LATIF	5	4	4	2	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5	5	111		
20	NADHILA KHOIRUN NISA	5	5	5	3	5	3	4	3	5	4	3	4	4	5	5	4	3	5	5	4	5	4	4	110		
21	NAFTA ARIFOI	3	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4	2	5	5	100		
22	NAJWA NAZLATUN NAJIBAH	4	5	5	3	4	4	5	4	4	4	3	5	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	4	110		
23	NITA AGUSTIANA	5	5	4	3	3	4	5	3	4	3	3	4	3	5	3	5	4	3	5	4	3	5	5	103		
24	NOLA WAHYU NINGTYAS	5	4	5	4	3	3	4	4	3	3	5	5	3	4	4	4	3	3	5	5	4	5	4	106		
25	NUR ADITTYA	3	5	4	3	1	5	4	1	5	4	5	4	1	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	105		
26	NUR FATHONI	5	4	5	3	5	3	4	4	3	4	4	5	2	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	110		
27	NUR LAILAWATI	4	5	3	5	5	3	4	5	3	2	3	5	5	4	4	5	5	4	5	3	5	2	4	105		
28	PUTRI ARUM SETYAWATI	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	2	5	3	4	5	5	5	4	3	5	4	113		
29	RIKA LAELJULINNASIKHA	4	5	4	3	3	4	4	3	4	3	4	5	2	5	4	3	5	5	5	4	3	5	4	103		
30	SURMA NUR AZIZAH	5	4	4	5	3	3	5	4	3	4	5	4	4	4	4	5	3	4	5	4	5	4	4	109		
31	TIYA AMELLIYA	5	5	4	5	5	4	4	4	3	5	5	5	4	5	4	5	3	5	5	5	4	4	5	115		
32	VERA ROSI IRA SAVITRI	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4	5	5	4	5	3	5	111		
33	VIVI AJUFIANING TIAS	5	5	3	5	5	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	111		
34	WAHYU HIDAYAT	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5	5	5	5	123		
35	YULIA NUR OKTAVIANI	4	5	5	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	3	5	5	4	4	5	3	110		
36	YULIANTIKA MUSTAIROH	5	4	5	3	5	2	5	5	4	5	4	5	2	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	114		
Jumlah		163	165	155	146	147	136	149	144	146	140	143	166	139	165	140	157	142	151	168	152	156	141	162	163	3954	
Nilai persen		91%	92%	86%	81%	82%	76%	83%	80%	81%	78%	79%	92%	77%	92%	78%	87%	79%	84%	93%	84%	87%	78%	90%	91%	2197%	
Kriteria		A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	B	A	B	B	B	B	A	B	B	A	A	B	A	84,49%

Lampiran 53 : Dokumentasi Penelitian

1. Kelas Kecil



Gambar 53.1 foto bersama dengan praktikan kelas kecil (VIII-C)



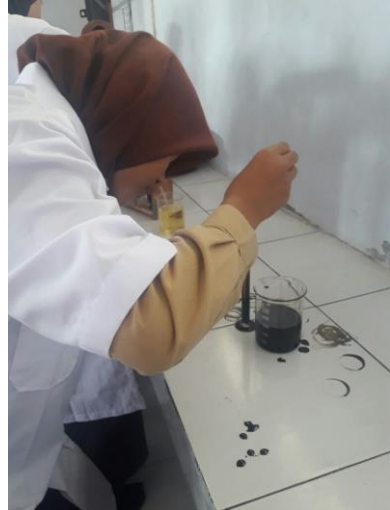
Gambar 53.2 penyampaian materi sistem peredaran darah manusia



Gambar 53.3 Penjelasan petunjuk praktikum kelas kecil



Gambar 53.4 alat dan bahan yang digunakan saat praktikum sistem peredaran darah



Gambar 53.5 proses praktikum sistem peredaran darah
Kelas kecil



Gambar 53.6 proses diskusi hasil praktikum

2. Kelas Besar



Gambar 53.7 foto bersama dengan praktikan kelas besar (VIII-D)



Gambar 53.8 penyampaian materi sistem peredaran darah manusia kelas besar



Gambar 53.9 penjelasan petunjuk praktikum kelas besar



Gambar 53.10 proses praktikum sistem peredaran darah kelas besar



Gambar 53.11 proses diskusi hasil praktikum

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Siti Rifatul Munawaroh
2. Tempat, Tanggal Lahir : Demak, 03 Juli 1996
3. Alamat Rumah : Jl. KH Nawawi Rt. 003 Rw. 005
Desa Gaji Kecamatan Guntur
Kabupaten Demak
4. No. HP : 085712327945
5. Email : Rifatulmuna96@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

1. RA Tholabiyah Gaji
2. SD Negeri 1 Sarirejo
3. MTs. Asy-Syarifiyyah
4. SMA Negeri 1 Mranggen
5. UIN Walisongo Semarang

Pendidikan Nonformal

1. Madrasah Diniyah Asy-Syarifiyyah

Semarang, 10 April 2018

Siti Rifatul Munawaroh
NIM: 133811027

